TROPHYPAN : EXTRAORAL DIGITAL X-RAYS SYSTEM

GUIDE D'UTILISATION

User Guide
Betriebsanleitung
Gebruikshandleiding

trophy

FRANÇAIS
ENGLISH
DEUTSCH
NEDERLANDS

DEUTSCH

Sie haben sich für den Erwerb eines Trophy Röntgensystems entschieden. Wir danken Ihnen für das uns entgegengebrachte Vertrauen und werden stets alles daran setzen, Sie vollkommen zufrieden zu stellen.

Sie haben die Betriebsanleitung des TROPHYPAN, eines extraoralen Digitalröntgengerätes, erhalten. Um die maximale Leistung Ihres Gerätes zu gewährleisten, empfehlen wir Ihnen diese Anleitung aufmerksam durchzulesen.

Die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen können ohne Vorankündigung, Begründung bzw. Mitteilung an die betroffenen Anwender geändert werden.

Diese Anleitung darf ohne ausdrückliche Zustimmung der Firma Trophy Radiologie S.A. weder insgesamt noch teilweise vervielfältigt werden.

Die in dieser Anleitung erwähnten Handelsmarken bzw. Logos sind eingetragen.

RVG, STV, Digipan, Trophy, Trophy Radiologie, das TR Logo sind eingetragene Handelsmarken von Trophy Radiologie. Microsoft, MS-DOS und Windows sind Handelsmarken bzw. eingetragene Handelsmarken von Microsoft Corporation. Alle in dieser Anleitung erwähnten anderen Produktbezeichnungen dienen lediglich Identi-fikationszwecken und können Handelsmarken bzw. eingetragene Handelsmarken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

Die RVG Technik ist Gegenstand eines von der Firma Trophy Radiologie angemeldeten internationalen Patents.

Verfassungssprache des Originaldokuments: Französisch

Revisionsdatum: 04/2003

TROPHYPAN erfüllt die Vorschrift für medizinische Einrichtungen 93/42/CEE

CE 0459

Inhaltsverzeichnis

HINWEIS FÜR DEN BENUTZER 7

WARNHINWEISE UND SICHERHEITSANWEISUNGEN 8

KAPITEL 1: FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Funktionsbeschreibung der Röntgeneinheit 11

Bedienungsorgane 12
Bedienungsorgane am Panoramagerät 12
Bedienungsorgane am Computer 12

Zubehör 13

KAPITEL 2: ERFORDERLICHE COMPUTERKONFIGURATIONEN ZUR GEWÄHRLEISTUNG DER BILDQUALITÄT

Umgebung 15

Konfiguration der Anzeige unter Windows 15

Erforderliche Mindestkonfiguration 15

Bildschirmqualität 16

KAPITEL 3: DIE BEDIENUNGSSCHNITTSTELLE

Die Funktionsblöcke: 18

Weitere verfügbare Funktionen: 19

Die Leuchtzeichen: 21

KAPITEL 4: RÖNTGENTECHNISCHE ABLÄUFE

Maßnahmen vor der Inbetriebnahme oder nach längerem Stillstand 23

Schritt für Schritt Anweisungen für eine TROPHYPAN Bildaufnahme 23

Verfahren zur Patientenpositionierung in Abhängigkeit des ausgewählten Programms 24
Zusammenfassung der röntgenologischen Techniken 24
Programm Panorama Standard 26
Programm Panorama für Kinder 28
Programm Kieferhöhlen 29
Programm seitliche TMJ 2 Schnitte 30
Programm seitliche TMJ 4 Schnitte 31

Dosisangaben 32

KAPITEL 5: DIE WICHTIGSTEN DIGITALEN WERKZEUGE UNTER DEM TROPHY WINDOWS PROGRAMM

Die TROPHYPAN Werkzeugleiste 33

Diagnosegröße des Bildes 33

Tipps für die Anzeige 34

Tipps für die Kombination der TMJ 34

TROPHYPAN Bild ausdrucken 34

TROPHYPAN Bild speichern 35

TROPHYPAN Bilder auf verschiedenen Arbeitsplätzen gemeinsam nutzen 35

KAPITEL 6: EMPFOHLENE PFLEGE UND WARTUNG

Tägliche Pflege Ihres Panoramageräts 37

Monatliche Pflege 37

KAPITEL 7: FEHLERDIAGNOSE

Beschreibung der Fehlermeldungen 39

Diagnose von möglichen technischen Problemen 39
Vom Gerät erkannte Fehlermeldungen 39
Schnelle Fehlerbehebung 42

KAPITEL 8: TECHNISCHE DATEN

Allgemeine technische daten 43

Internationale normen 44
Elektromagnetische Verträglichkeit 44
Gemäß Norm CEI 601.2.7 (1998) und CEI 601-1 (1995) 44

Technische daten der röntgenstrahleneinheit 46
Gemäß Norm CEI 601.1.3 (1994) 46
Gemäß Norm CEI 601.2.28 (1993) 46
Daten des Röntgenblocks 47

KAPITEL 9: ZUBEHÖR 51

Hinweis für den Benutzer

Röntgenstrahlen sind keine neutralen Strahlen und können bei unsachgemäßer Benutzung schädlich sein. Die in dieser Anleitung gegebenen Anweisungen müssen sorgfältig beachtet werden.

Trophy produziert Röntgengeräte, welche die weltweit strengsten, geltenden Strahlenschutznormen erfüllen, und garantiert Ihnen durch langjähriges Fachwissen einen bestmöglichen Schutz vor Strahlungsgefahren.

Beachten Sie trotzdem, dass Sie ein Röntgengerät bedienen, das zur Erstellung einer ärztlichen Diagnose eine Dosis von Röntgenstrahlen, mit Hilfe ei-nes Trophy Digitalbildsystems (exklusives Patent), ausstrahlt.

Der Raum in dem Ihr Röntgengerät aufgestellt werden soll, muss die amtlichen Vorschriften für Strahlungsschutz unbedingt erfüllen.

Zur Inbetriebnahme Ihres Röntgengeräts und für alle darauf bezogenen Fra-gen steht Ihnen Ihr Händler zur Verfügung.

Die Symbole " ACHTUNG " und " IONISIERENDE STRAHLUNG " bedeuten: " Achtung ionisierende Strahlung "

Zur Installation, Verwendung und Wartung des Geräts beachten Sie die in dieser Anleitung gegebenen Anweisungen.

Warnhinweise und Sicherheitsanweisungen

ACHTUNG Laserstrahlung! Nicht in den Lichtstrahl schauen.
Laserstrahl der Klasse 2.
Für eine maximale Sicherheit bitten Sie den Patienten, nicht in den Lichtstrahl zu schauen.
Vor dem Einschalten der Strahlenbündel, die Stärke der Frankfurter Ebene maximal reduzie-ren.
Vermeiden Sie den Lichtstrahl bei der Einstellung auf die Augen des Patienten zu richten.

GEFAHR Dieses Gerät ist ein Elektrogerät. Nicht mit Wasser bespritzen, da dies zum Stromschlag bzw. zur Beschädigung des Geräts führen könnte.

WARNHINWEIS Benutzung und Wartung dieses Geräts unterliegen der Verantwortung des Anwenders.
Nur amtlich qualifizierte Personen sind befugt dieses Gerät zu betreiben!
Der Benutzer des Geräts darf die Geräteabdeckung nicht öffnen.
Falls erforderlich müssen Prüf- und Wartungsarbeiten durch einen von Trophy an-erkannten Techniker ausgeführt werden.

WARNHINWEIS Dieses Gerät muss in einem Röntgenraum, der den geltenden Installationsnormen entspricht, aufgestellt werden.
Während der Röntgenaufnahme muss von diesem Bereich aus ein Sicht- bzw. Hörkontakt mit dem Patienten sowie der Zugang zum Bedienungspult auf-recht erhalten werden.

WARNHINWEIS TROPHYPAN wurde unter Beachtung der europäischen und internationalen medizinischen Normen entwickelt. Hierfür muss die PCI Schnittstellenkarte in einer Computerkonfiguration, die der Norm IEC 950 entspricht, installiert werden.
Die damit verbundenen PC und Peripheriegeräte müssen sich außerhalb der Patien-tenumgebung, das heißt mindestens 1,5 Meter vom Panoramagerät entfernt, befin-den.
Informationen über das Computersystem (PC und Bildschirm) entnehmen Sie den Installationsanleitungen Ihres Computers. Um die Zentraleinheit herum muss aus-reichend Freiraum zur Belüftung vorhanden sein.
Um die beste Bildqualität und den größtmöglichen Sichtkomfort zu erhalten, ist es ratsam den Bildschirm so auszurichten, dass keine Spiegelungen durch direktes Licht (In-nen- bzw. Außenbeleuchtung) darauf reflektieren.

WARNHINWEIS Gerät nicht bei Anzeichen eines drohenden Erdbebens benutzen. Prüfen Sie vor erneuter Benutzung nach einem Erdbeben, ob das Gerät einwandfrei funktioniert.
Falls diese Prüfung nicht vorgenommen wird, können Risiken für den Patienten entstehen.

WARNHINWEIS Falls die Schutzmaßnahmen gegen Exposition und die Anweisungen zur Inbetrieb-nahme nicht beachtet werden, kann die Ausrüstung mit X Strahlung eine Gefahr für Patienten und Bediener darstellen.

WARNHINWEIS Legen Sie keinen Gegenstand im Arbeitsbereich des Geräts ab.

WARNHINWEIS Schützen Sie Patient und Assistent mit einer Bleischürze vor Röntgenstrahlen!
Beachten Sie, dass die Geräteteile, die möglicherweise mit Patienten und Bediener in Berührung kommen könnten, nach jeder Röntgenaufnahme desinfiziert werden.
Bei der Höheneinstellung des Geräts muss der Bediener auf den Patienten achten.
Überprüfen Sie, ob der Betriebsschalter auf AUS (O) steht, wenn das Gerät nicht in Gebrauch ist.
Bei einer Störung schalten Sie das Gerät aus (O) und bringen Sie den Hinweis " Störung " an.

WARNHINWEIS Zur Entsorgung des Geräts und/oder dessen Bestandteile setzen Sie sich mit unseren Vertretern bzw. unserer Firma in Verbindung.

WARNHINWEIS Arm nicht per Hand drehen, sonst kann das Gerät beschädigt werden.

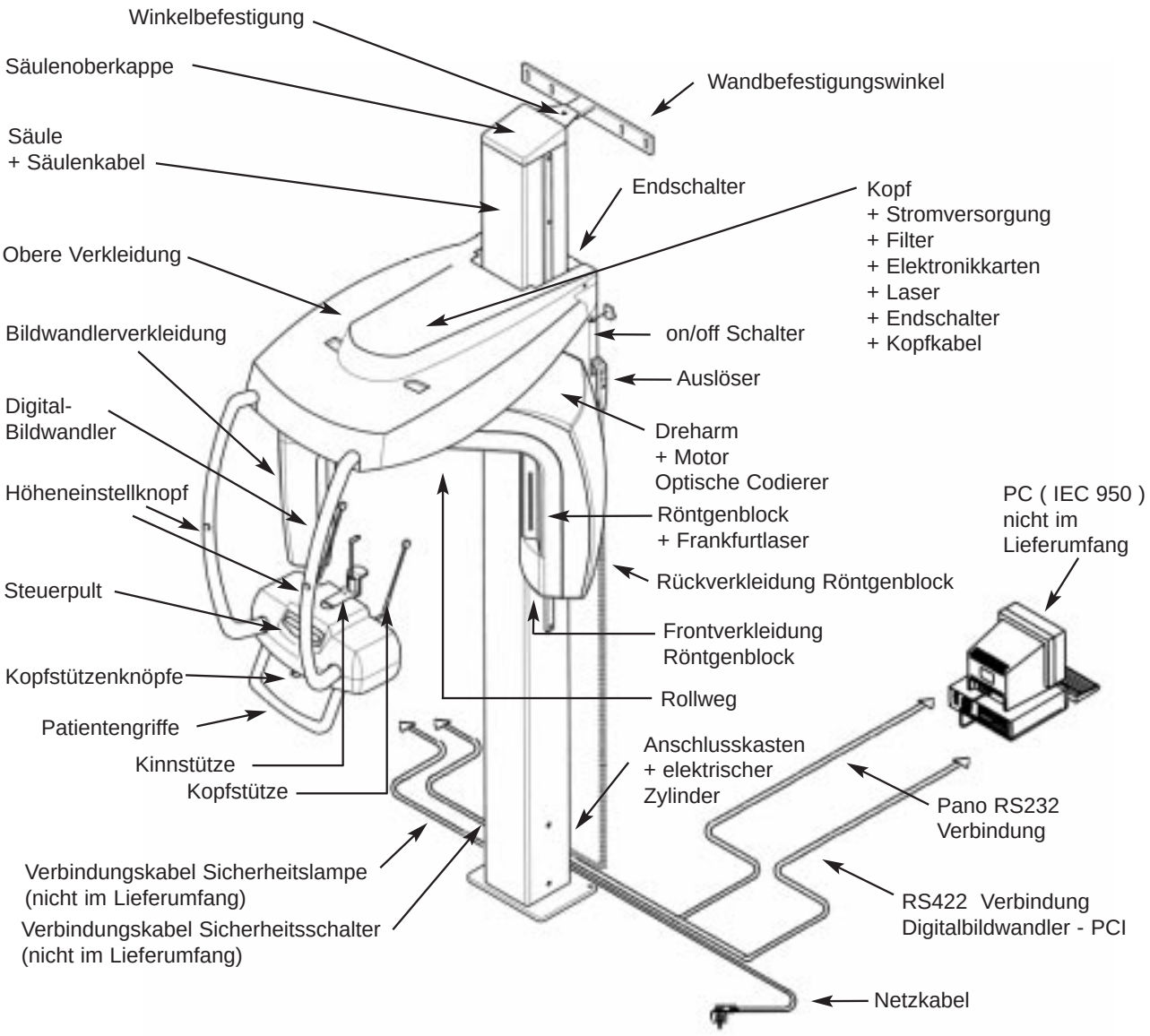
WARNHINWEIS Der Bediener muss den Patienten anweisen, sich während und bis zum Schluss der Röntgenaufnahme nicht zu bewegen.

WARNHINWEIS Der Bediener muss den Patienten anweisen, sich bis zum Ende der Bewegung des ARMES und während der Bewegung zur REINITIALISIERUNG nicht zu bewegen.

KAPITEL 1

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Funktionsbeschreibung der Röntgeneinheit

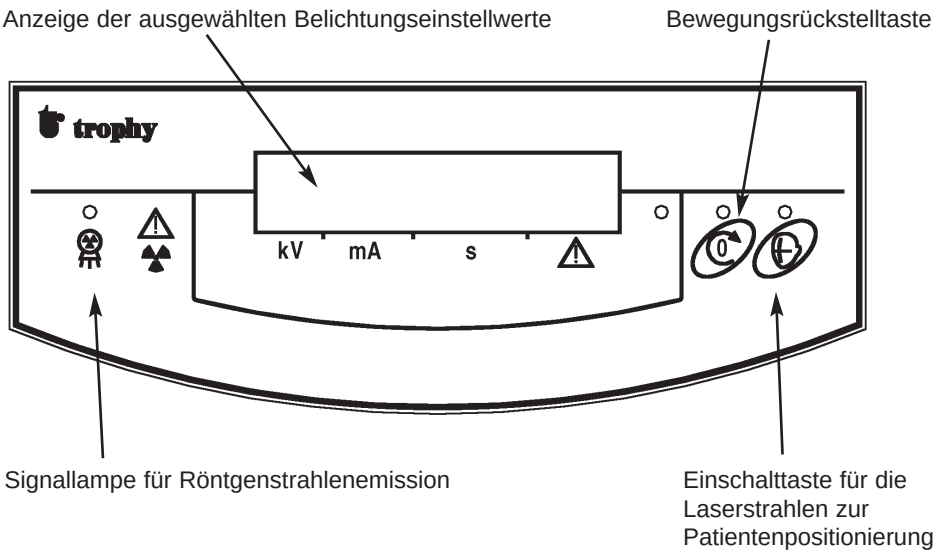


DEUTSCH

Bedienungsorgane

Bedienungsorgane am Panoramagerät

A/ Das Steuerpult



B/ Auslösen der Belichtung

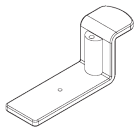
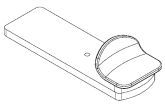
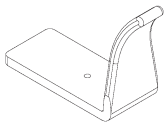
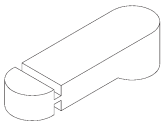
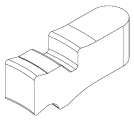
Bedienungsorgane am Computer

Die Bedienungsschnittstelle

(Für die Beschreibung der Grafikschnittstelle siehe nächstes Kapitel).

Zubehör

Folgendes Zubehör zur Patientenpositionierung wird in einem getrennten Koffer mit dem Gerät geliefert:

Produkt	Code	Bezeichnung	Anzahl
	JR 265	Panoramakinnstütze *(auf dem Gerät montiert geliefert)*	1
	JR 263	Kinnstütze für Programm Kieferhöhle	1
	JR 264	Nasenstütze für Programm TMJ	1
	HY 048	Standard Beißblock	6
	HT 182	Beißblöcke "zahnlose Patienten"	2
	FC 020	Beißblockträger	2
	BD 103	Hygieneschutz aus Kunststoff (Box à 500 Stück)	1

DEUTSCH

KAPITEL 2

ERFORDERLICHE COMPUTERKONFIGURATIONEN ZUR GEWÄHRLEISTUNG DER BILDQUALITÄT

Umgebung

Hinsichtlich der Hardware (Computer, Bildschirm, Drucker) lesen Sie die entsprechenden Installationsanleitungen Ihres Computersystems. Um eine ausreichende Lüftung zu gewährleisten, ist ausreichend Platz um den Computer erforderlich. Um die beste Bildqualität und den besten Sichtkomfort zu erhalten, ist es ratsam, den Bildschirm so auszurichten, dass keine Spiege-lungen durch direktes Licht (Innen- bzw. Außenbeleuchtung) darauf reflek-tieren.

Konfiguration der Anzeige unter Windows

Zur Konfiguration der Grafikkarte entsprechend der bereits installierten Trophy Peripheriegeräten zur Bildbearbeitung, beachten Sie die Angaben in nachstehender Tabelle.

HINWEIS
Für einen optimalen Sichtkomfort sollte TROPHYPAN mit einer Auflösung von 1024 x 768 benutzt werden.

Farbe	800x600	1024x768	1200x1024
True color 24 bits	RVG TROPHYPAN STV	RVG* TROPHYPAN* STV*	RVG* TROPHYPAN* STV*
True color 32 bits	RVG TROPHYPAN STV	RVG* TROPHYPAN* STV*	RVG* TROPHYPAN* STV*

* Diese Auflösung ist nur mit SVGA Karten mit 4 MB Videospeicher möglich.

Erforderliche Mindestkonfiguration

Um das TROPHYPAN benutzen zu können, muss der Computer über folgende Mindestkonfiguration verfügen:

HINWEIS
Die Mindestkonfiguration kann sich verändern, falls eine STV bzw. RVG mit dem Computer verbunden ist oder auch bei der Benutzung des Programms Trophy Gestion (siehe entsprechende Installationsanleitungen).

Mikroprozessor	Pentium III od. gleichwertig
Normen	IEC 950
Festplatte	20 GB
Grafikkarte (SVGA)	4 MB
RAM (Arbeitsspeicher)	64 MB (Windows 98 – 2. Ausgabe), 128 MB (Windows 2000, XP, Me)
Betriebssystem	Windows 98 (2. Ausgabe), Me, 2000,XP
Computertyp	Multimedia
Freiere Hardware-Erweiterungsplätze	Ein freier PCI Einsteckplatz + serieller Kommunikations-port Typ RS 232
Laufwerke	CD ROM + Diskette
Hochkapazitäts-Sicherungssysteme mit	Magnetträger

DEUTSCH

Bildschirmqualität

Computerbildschirme sind in verschiedenen Größen (15", 17", 19", 21") und Bildröhrenqualitäten (Standard, Hochkontrast, Hochauflösung) erhältlich. Da die TROPHYPAN Bildqualität von der Bildröhrenqualität abhängig ist, sollten Sie vorzugsweise einen Bildschirm mit Hochkontrast und Hochauflösung, den Sie an der tiefschwarzen Bildröhre erkennen, wählen. Die Größe des kleinsten sichtbaren Pixels (Pitch) ist ebenfalls von Bedeutung und bestimmt die Feinheit der Anzeige: der Pitch muss so fein wie möglich sein. Der Bildschirm ist das letzte Element in der Digitalbildkette, er sollte daher mit größter Sorgfalt ausgewählt werden !

Bei den Flachbildschirmen gestaltet sich die Suche nach einem Modell, das Graustufen korrekt wiedergibt, immer noch schwierig. Wir raten von Billigprodukten mit 15 Zoll Bildschirmen ab. Sie sollten die 17 Zoll Bildschirme bevorzugen. Der Sichtwinkel, der jeden Flachbildschirm kennzeichnet, sollte ebenfalls sorgfältig ausgewählt werden. Je größer diese beiden letzten Werte sind, desto besser ist der Bildschirm.

KAPITEL 3

DIE BEDIENUNGSSCHNITTSTELLE

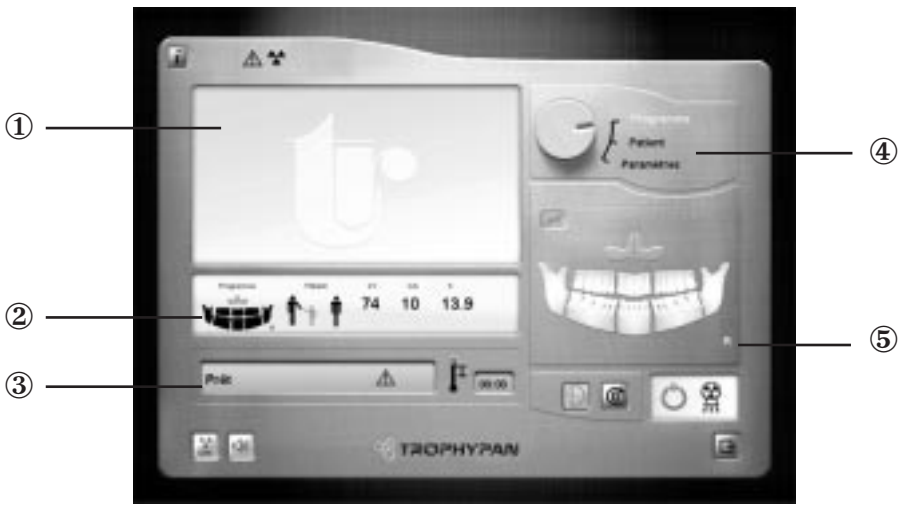
Das Programm Trophy Windows bildet die Anwenderschnittstelle des TROPHYPAN. Die TROPHYPAN Bilder werden daher gemeinsam mit den STV bzw. RVG Bildern verwaltet.
Trophy Windows wurde speziell für die Trophy Bildwandler konzipiert, aus diesem Grund ist eine Ausnutzung aller Eigenschaften der Bildwandler nur mit diesem Programm möglich.

HINWEIS
Siehe auch Online-Hilfe von Trophy Windows

Um ein TROPHYPAN Bild (Panorama, Sinus, TMJ) erfassen zu können, müssen Sie zunächst ein Patientendatenblatt auswählen und das Bildbearbeitungsmodul von Trophy Windows aufrufen.
Aktivieren Sie die TROPHYPAN Bedienungsschnittstelle. Hierzu klicken Sie auf das nebenstehend dargestellte Erfassungssymbol. Die Bedienungsschnittstelle wird angezeigt.
Jetzt können Sie die Art der Aufnahme, die Sie ausführen möchten und die Belichtungseinstellungen auswählen. Alle auf der Bedienungsschnittstelle vorgenommenen Aktionen wirken direkt auf das Panoramagerät, so dass Sie nach Auswählen aller Optionen nur noch den Patienten in Position bringen und auf den Auslöser drücken müssen.
Das Bild wird in Echtzeit im Vorschaufenster angezeigt. Nach der Erfassung wird die Bedienungsschnittstelle ausgeblendet und das Trophy Windows Programm wird geöffnet. Dort erscheint das neu erfasste Bild, das mit Hilfe der diversen Werkzeuge zur Digitalbildbearbeitung gelesen werden kann.

Erfassungssymbol

Die Bedienungsschnittstelle sieht folgendermaßen aus:



① **Fenster zur Vorschau der Bildaufnahmen:** Dort wird das Bild während der Drehung des Panoramageräts in Echtzeit angezeigt.

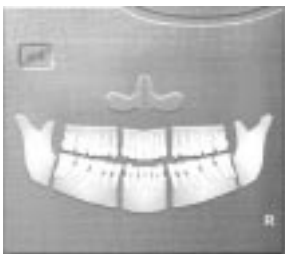
② **Fenster zur Zusammenfassung von gewählten Einstellungen und Programm:** Dort wird die Stromeinstellung des Panoramageräts bestätigt. Diese Daten werden im TROPHYPAN Bild gespeichert und sind beim Klicken auf das Bild mit der rechten Maustaste zugänglich. Hinweis: Diese Daten erscheinen ebenfalls auf jedem Bild, das über Trophy Windows ausgedruckt wird.

③ **Systemstatusfenster:** Dort werden alle Meldungen des Panoramageräts ausgegeben.

DEUTSCH

④ **Schaltfläche zum Öffnen des Hauptmenüs.** Durch Klicken auf die Schaltfläche bzw. den Text ruft der Anwender die verschiedenen Funktionsblöcke auf: Programm, Patient oder Parameter
⑤ **Funktionsblöcke:** Klicken Sie auf die Schaltfläche bzw. auf die Namen "Programm", "Patient" bzw. "Parameter", um alle für die Bildaufnahme erforderlichen Daten einzugeben.

Die Funktionsblöcke:



Programm

Diese nebenstehend dargestellte Funktion ermöglicht die Auswahl des aufzunehmenden Bildtyps. Klicken Sie auf die durchzustrahlenden Segmente (posterior, anterior, TMJ oder Sinus). Nur die markierten Segmente werden den Röntgenstrahlen ausgesetzt und auf dem Bild erscheinen.

HINWEIS Die Bereiche sind jedoch approximativ und von der korrekten Positionierung des Patienten und dessen Morphologie abhängig.

ACHTUNG
Dieses Schema stellt den Kiefer vom Patienten aus gesehen dar. Die rechte Seite auf dem Schema stellt die rechte Seite des Patienten dar.
Je nach Einstellung von Trophy Windows kann das Bild entweder mit Spiegeleffekt oder wie oben gezeigt dargestellt werden (siehe Menü "Voreinstellungen").

Um ein komplettes Panoramabild aufzunehmen muss der gesamte Zahnbogen ausgewählt werden.
Das Programm Kieferhöhle kann nicht gleichzeitig mit einem Segment des Zahnbogens oder mit TMJ aktiviert werden.
Das Programm TMJ wird durch Anklicken einer der TMJ angewählt. Es enthält die Ansicht des linken und des rechten TMJ mit offenem bzw. geschlossenem Mund (nach Wahl des Operators).
Ein 4 Ansichten ATM Bild kann durch Klicken auf das Symbol x4 realisiert werden. Es enthält die Ansicht des linken und des rechten TMG bei offenem bzw. geschlossenem Mund.
Das Panoramagerät führt in diesem Fall einen ersten Durchgang aus. Anschließend wird die Bilderfassung unterbrochen, um dem Patienten neue Anweisungen zur Positionierung zu geben. Das Panoramagerät fährt zurück und nimmt anschließend die beiden letzten Ansichtsbilder auf.
Wird das Symbol x4 nicht aktiviert, ist die Erfassung nach dem ersten Durchgang abgeschlossen.

Patient

Diese nebenstehend dargestellte Funktion ermöglicht die Auswahl der Korpulenz des zu bestrahlenden Patienten. Wählen Sie zunächst die absolute (Erwachsene, Kind) und danach die relative Korpulenz (kleine, mittlere, starke) aus. Die korrekte Wahl dieser Parameter wirkt sich auf die Qualität der Aufnahme aus.
Beispiel: Falls die Korpulenz Kind/-mittlere ausgewählt wird und die Röntgenaufnahme mit einem eher starken Erwachsenen erfolgt, wird das Bild zu hell (überbelichtet).

Parameter

Mit der nebenstehend dargestellten Funktion werden die Belichtungsparameter, gemäß der vorherig gegebenen Informationen der beiden Funktionsblöcke, vorprogrammiert. Die Kilovolt (kV) und Milliampere (mA) Werte lassen sich jedoch verändern. Hierfür brauchen Sie nur auf die entsprechenden Schaltflächen + und - zu klicken. In dieser Phase können die Parameter durch Drücken auf die Taste " Mem " gespeichert werden, um die Veränderung für die vorher gewählte Größe und Korpulenz beizubehalten. Wird die Taste " Mem " nicht benutzt, werden die Standard Parameter bei der nächsten Aufnahme erneut übernommen.

In der Regel erhöht man die Kilovolt Werte, wenn der Patient eine dichte Knochenstruktur aufweist. Umgekehrt werden die Kilovolt Werte bei Patienten mit Knochenstruktur von geringer Dichte (Kinder, ältere Personen) vermindert. Manchmal ist eine Veränderung der Milliamepere Werte erforderlich, um dunklere (mehr mA) bzw. hellere Bilder (weniger mA) zu erhalten.

HINWEIS Je höher die Kilovolt Werte sind, desto kontrastreicher wird das Bild. Die klinische Information ist jedoch im Bild enthalten; man muss dann das Werkzeug Highlight verwenden, um diese zu offenbaren (siehe digitale Werkzeuge).

Tabelle der werkmäßig vorprogrammierten Röntgenparameter:

Korpulenz	gering		mittel		stark	
Parameter	kV	mA	kV	mA	kV	mA
Kind	70	5.0	70	8.0	70	10.0
Erwachsene	70	8.0	70	10.0	70	12.0

Der Benutzer kann durch Aufruf des Funktionsblocks " Parameter " der Bedienungsschnittstelle (siehe Kapitel 2) diese Parameter jederzeit verändern.

DEUTSCH

Weitere verfügbare Funktionen:

ACHTUNG
Laserstrahlen nicht auf die Augen des Patienten richten. Unterrichten Sie den Patienten über die möglichen Risiken.

Einschalten der Laserstrahlen: Aktiviert die Lichtstrahlen, welche die Frankfurter Ebene, die Schneidezahnebene und die sagittale Medianebene darstellen und auf das Gesicht des Patienten projiziert werden. Diese Laserstrahlen bilden eine Hilfe für die korrekte Positionierung des Patienten im Panoramagerät. Siehe auch Abschnitt " Positionierung des Patienten " in dieser Anleitung.

HINWEIS Die Laserstrahlen werden nach einigen Sekunden automatisch abgeschaltet. Sie können vom Computer bzw. direkt vom Panoramagerät aus erneut eingeschaltet werden.

Rückstellung: Setzt das Panoramagerät vor einer neuen Aufnahme in die ursprüngliche Position zurück. Falls das Gerät nicht auf ursprünglicher Position steht, wird eine Meldung ausgegeben und der Auslöser ist deaktiviert.

Deaktivierung / Aktivierung Röntgenstrahlen: Ermöglicht das Betreiben des Panoramageräts ohne Röntgenstrahlenemission (Modus Röntgenstrahlen OFF). Falls die Röntgenstrahlen deaktiviert sind, erscheint im Statusfenster die Meldung " Demo " anstatt " Bereit ".

HINWEIS Um Kinder in eine Vertrauensstimmung zu versetzen, kann man sie vor der Aufnahme in Position bringen und eine Belichtung simulieren.

Deaktivierung / Aktivierung des Tons: Ermöglicht das Abschalten der von der Bedienungsschnittstelle ausgesendeten Tonmeldungen.

Information: Ermöglicht die Identifizierung des installierten Geräts (Serien-Nr.) und Programms. Ermöglicht auch eine Reinitialisierung des Geräts und das Aufladen der Standard Werksparameter.

Verlassen der Bedienungsschnittstelle TROPHYPAN: Ermöglicht die Rückkehr zu Trophy Windows. Achtung: Alle nicht gespeicherten Belichtungsparameter gehen verloren. Falls Sie diese Schaltfläche bei der Erfassung eines Bildes betätigen, wird die Röntgenstrahlenemission sofort unterbrochen.

HINWEIS Verlassen Sie das Steuerungsfenster nicht, während ein Bild erfasst wird, sonst geht das Bild entgültig verloren.

HINWEIS Die Röntgenstrahlenemission ist nur bei aktivierter Bedienungsschnittstelle des Panoramageräts möglich (PC eingeschaltet und Steuerungsfenster im Vordergrund sichtbar). In diesem Fall erscheint die Meldung " Bereit ".

Die Leuchtzeichen:

Generator bereit:

Wenn dieses Zeichen grün leuchtet, werden beim Betätigen des Auslösers Röntgenstrahlen vom Generator gesendet. Bei schwarzem Zeichen ist der Auslöser deaktiviert und die Emission von Röntgenstrahlen ist gesperrt.

Dieses Zeichen wechselt seine Farbe, wenn die Schaltfläche " Aktivierung/Deaktivierung " der Röntgenstrahlen gedrückt wird (siehe oben).

Ist der Generator nicht bereit, erscheint im Statusfenster des Systems eine Meldung und gibt an, welche Maßnahmen zu treffen sind, um ein Bild aufnehmen zu können (mit dieser Meldung ist ein Code verknüpft, mit dem Sie detaillierte Informationen in dieser Anleitung finden können). Andernfalls wird die Meldung " Bereit " ausgegeben.

Röntgenstrahlenemission: Während der Strahlung leuchtet das Zeichen gelb. Bei der Aufnahme von nicht nebeneinander stehenden Blöcken wird, während sich der Generator von einem zu bestrahlenden Bereich zum Nächsten versetzt, das Zeichen schwarz, da keine Strahlen ausgesendet werden.

HINWEIS Siehe auch die im Land des Benutzers geltenden Sicherheitsvorschriften vor ionisierenden Strahlen.

Generatorabkühlung:

Der Countdown gibt an wie lange der Generator zur Abkühlung benötigt, bevor eine neue Aufnahme bei den ausgewählten Belichtungsparametern ausgeführt werden kann (mm: ss). Solange diese Zeit nicht auf Null steht, ist der Auslöser deaktiviert und das Symbol "Generator bereit" bleibt schwarz.

Diese Abkühlzeit schwankt automatisch entsprechend dem Aufnahmetakt und den ausgewählten Parametern. Diese Sicherheitsmaßnahme dient der Erhaltung der Lebensdauer des Generators.

Abkühlzeit zwischen 2 Aufnahmen:

Programm	Belichtungsparameter	Abkühlzeit
Vollpanorama	60 kV – 2 mA	10 Sekunden
Vollpanorama	70 kV – 10 mA	1 Minute 10 Sekunden
Vollpanorama	90 kV – 10 mA	1 Minute 40 Sekunden
Vollpanorama	80 kV – 15 mA	2 Minuten 50 Sekunden

KAPITEL 4

RÖNTGENTECHNISCHE ABLÄUFE

Maßnahmen vor Inbetriebnahme oder nach längerem Stillstand

Dank der ausgefeilten Technik ist das Panoramagerät TROPHYPAN leicht zu bedienen und es sind keine besonderen Maßnahmen vor der Inbetriebnahme erforderlich.

Falls das Gerät mehrere Tage nicht in Gebrauch war, werden folgende Maßnahmen zur Verlängerung der Lebensdauer der Röntgenstrahlenröhre empfohlen:

(Beachten Sie dabei die Schutzmaßnahmen vor Röntgenstrahlen und führen Sie die Maßnahmen ohne Patient im Gerät durch!)

1. Gerät auf 70 kV – 6,3 mA einstellen und ein Panoramabild aufnehmen.
2. Gerät auf 80 kV – 10 mA einstellen und ein Panoramabild aufnehmen.
3. Gerät auf 85 kV – 10 mA einstellen und ein Panoramabild aufnehmen.

Anschließend können Sie das Gerät wie gewohnt benutzen.

Schritt für Schritt Anweisungen für eine TROPHYPAN Bildaufnahme

1. Starten Sie Trophy Windows und öffnen (bzw. erstellen) Sie das entsprechende Patientendatenblatt.
2. Rufen Sie den Bildbearbeitungsmodus auf.
3. Klicken Sie auf das TROPHYPAN Erfassungssymbol, um die Bedienungsschnittstelle zu öffnen.
4. Überprüfen Sie, dass die Meldung " Bereit " im Statusfenster des Systems angezeigt wird, anderenfalls klicken Sie auf die Schaltfläche zur Rückstellung der Bewegung.
5. Wählen Sie das Programm, den Patiententyp und stellen Sie bei Bedarf die Kilovolt und Milliampere Werte ein.
6. Prüfen Sie im Zusammenfassungsfenster, dass die ausgewählten Parameter der von Ihnen geplanten Untersuchung entsprechen.
7. Positionieren Sie den Patienten in das Panoramagerät, beachten Sie dabei unbedingt die im nachstehenden Abschnitt " Positionierung " beschriebenen Regeln. Diese Regeln sind je nach ausgewähltem Programm unterschiedlich.
8. Verlassen Sie das Bestrahlungsfeld und lösen Sie die Belichtung aus, halten Sie den Auslöser bis zum Schluss der Aufnahme gedrückt.
9. Das Bild erscheint in Echtzeit im Vorschaufenster.
10. Prüfen Sie die Qualität der Aufnahme (Positionierung usw.).
11. Lassen Sie den Patienten heraus.
12. Stellen Sie die Bilddiagnose mit Hilfe der Bildbearbeitungswerkzeuge von Trophy Windows auf.

HINWEIS
Bilderfassung und Röntgenstrahlenmission können durch Loslassen des Auslösers jederzeit abgebrochen werden.

DEUTSCH

Verfahren zur Patientenpositionierung in Abhängigkeit des ausgewählten Programms

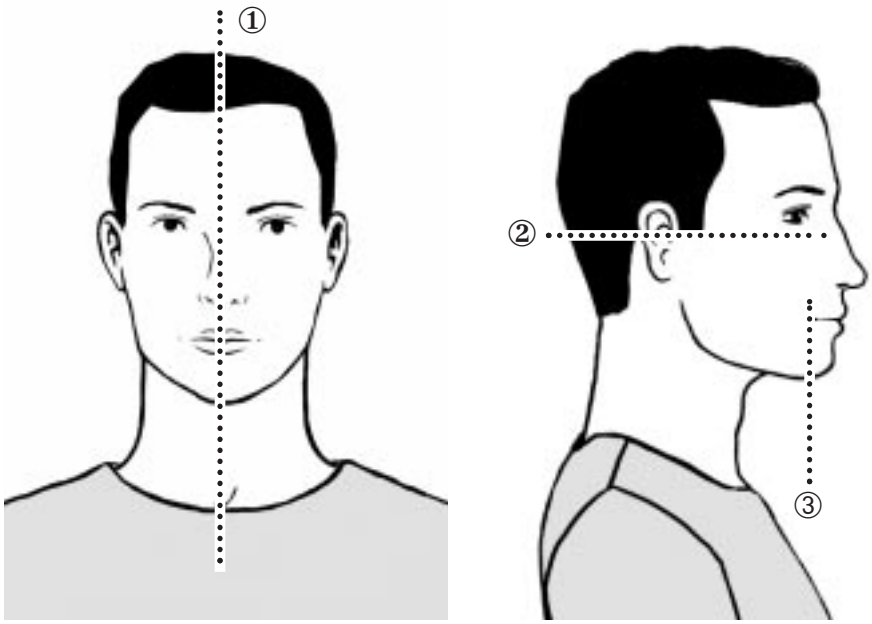
Zusammenfassung der röntgenologischen Techniken

Mit dem TROPHYPAN können Sie Ihren Patienten mit Hilfe von 3 Bezugsebenen, die durch drei Laserstrahlen identifiziert werden, positionieren:

① Die sagittale Medianebene

② Die Frankfurter Ebene

③ Die Schneidezahnebene



① Sagittale Medianebene

Justieren Sie das Gesicht des Patienten durch Ausrichten des sagittalen Medianenlaserstrahls mit der sagittalen Medianebene des Patienten.

Die Justierung des Patientengesichts erfolgt manuell und wird mit den zwei seitlichen Kopfstützen blockiert.

② Frankfurter Ebene

Justieren Sie die Frankfurter Ebene mit Hilfe des am Röntgenblock vorhandenen Knopfes. Der Laserstrahl muss mit der aurikulo-orbitalen Ebene des Patienten in einer Linie stehen. Bei Bedarf justieren Sie die Höhe der Gleiteinheit mit Hilfe der auf den Rohren angebrachten Justierknöpfe.

③ Schneidezahnebene

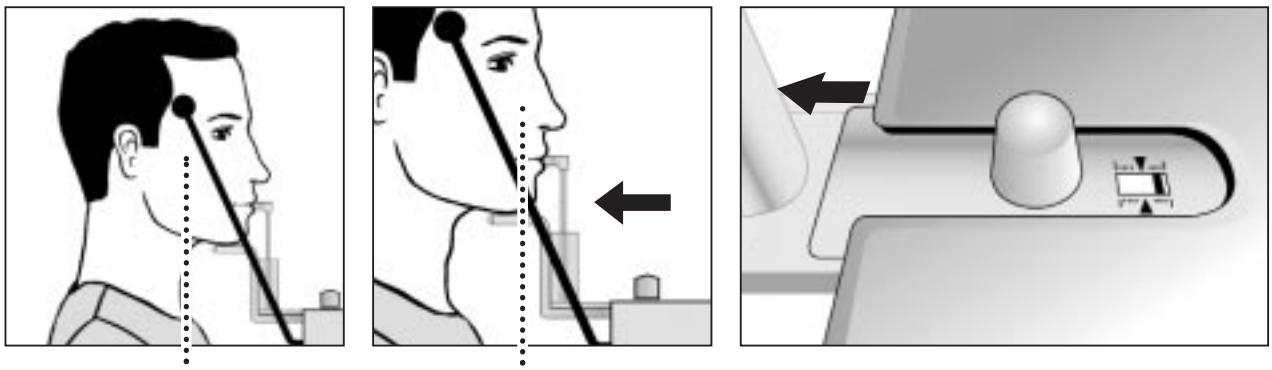
Justieren Sie die Schneidezahnebene zentriert auf den Schneidezahn des Patienten. Der obere Schneidezahn dient als Bezug für das Zentrieren des Patienten innerhalb der Schnittebene und zum Gewährleisten, dass die Schneidezahnwurzelspitzen auf dem Bild sichtbar sein werden.

Ist dies nicht der Fall, korrigieren Sie die Justierung des Patientengesichts.

Verschieben Sie die Kinnstütze mit Hilfe des darauf zentral angebrachten Knopfes.

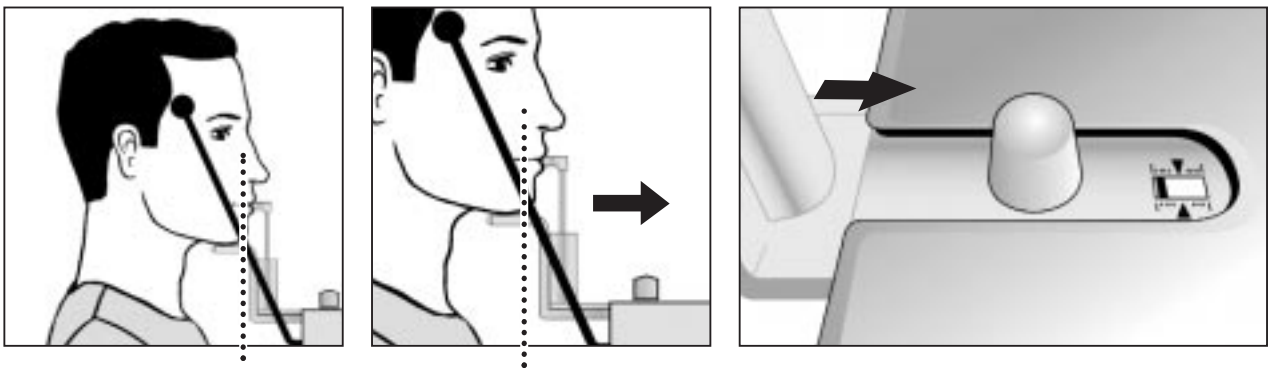
• Fall 1:

Ist der Eckzahnlaserstrahl zu weit hinten, Kinnstütze nach hinten verschieben.
(siehe Abbildung)



• Fall 2:

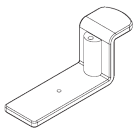
Ist der Eckzahnlaserstrahl zu weit vorn, Kinnstütze nach vorn verschieben.
(siehe Abbildung)



HINWEIS Fahren Sie niemals über die Markierung hinaus.

Programm Panorama Standard

Der Ablauf zur Positionierung des Patienten wird nachstehend beschrieben und ist unbedingt zu befolgen.
Er erfolgt wie bei Punkt 7 der zuvor beschriebenen Schritt für Schritt Anweisungen. Anschließend befolgen Sie die weiteren Angaben bis zu Punkt 12.



1. Montieren Sie den für die Panoramaaufnahme vorgesehenen Kinnstützenträger und Beißblock. Blockieren Sie den Träger durch Justieren des Einstellknopf so, dass die Markierung "0" dem Bezugsstrich gegenüber steht.

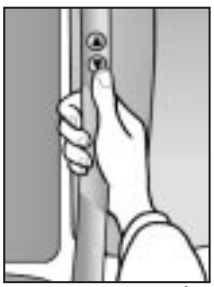
2. Öffnen Sie die Bügel der Kopfstütze.

3. Überprüfen Sie, ob auf dem Kontrollfeld die Meldung " Bereit " angezeigt wird. Ist dies nicht der Fall, drücken Sie die Taste " Rückstellen der Bewegung " des Kontrollfeldes, bzw. fahren Sie von der Steuerschnittstelle aus den Schwenkarm in Anfangsstellung.

HINWEIS Bitten Sie den Patienten, alle Metallgegenstände wie z.B. Brille, Hörgerät, Ohrringe, Halskette usw., welche die Röntgenbildqualität negativ beeinflussen könnten, abzunehmen..
Bringen Sie dem Patienten eine Bleischürze zum Schutz gegen die Strahlen an.

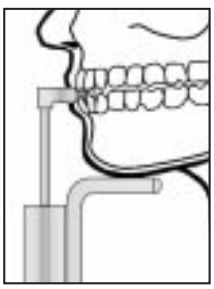
4. Positionieren Sie den Patienten im Gerät.

HINWEIS Der Patient muss gerade stehen, seine Hände auf den unteren Griff legen und die Füße leicht nach vorne setzen. Diese Position ist wichtig, um den Nacken des Patienten frei zu stellen und den von der Säule auf dem Bild erzeugten Schatten zu reduzieren.



4.

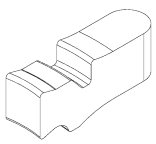
Justieren Sie die Höhe des Geräts mit Hilfe der auf den senkrechten Holmen vorhandenen Schalter. Sie können wahlweise einen (oder auch beide) Schalter drücken. Justieren Sie die Höhe so, dass der Kinnstützenträger in Höhe des Kinns des Patienten steht. Lassen Sie anschließend den Schalter wieder los.



5.

5. Bitten Sie den Patienten, in die Kerbe des Beißblocks zu beißen und sein Kinn auf die Kinnstütze zu legen. Prüfen Sie, dass der Beißblock richtig auf die Schneidezähne zentriert ist. Stellen Sie sicher, dass die Zähne korrekt in die Kerbe des Beißblocks schließen.

HINWEIS Der Beißblock muss mit einem Kunststoffschutz überzogen werden.



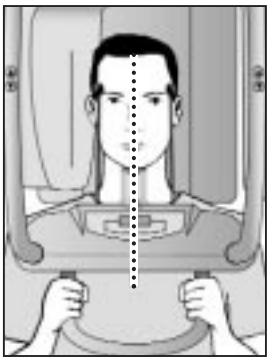
Falls dem Patienten Zähne fehlen, er zahnlos ist oder der Beißblock für das Zahnbild des Patienten nicht geeignet ist, nehmen Sie den Standard Beißblock ab. Sie können ihn durch den Beißblock für zahnlose Patienten ersetzen.

Sollte dieser Beißblock nicht zufriedenstellend sein, empfehlen wir Ihnen, ihn abzunehmen und den Patienten zu bitten in ein Wattestück zu beißen, so dass der Kiefer leicht geöffnet bleibt.

HINWEIS Der Beißblock für zahnlose Patienten wird ohne Kunststoffschutz geliefert. Achten Sie aus diesem Grund darauf, den Beißblock für zahnlose Patienten im Autoklav zu sterilisieren.

6. Schieben Sie den Knopf für die Frankfurter Ebene nach unten, damit der Laserstrahl nicht in die Augen gerichtet wird. Schalten Sie die Laserstrahlen mit der Taste " Laserstrahlen einschalten " auf dem Steuerpult des Panoramageräts bzw. auf der Steuerschnittstelle ein.
Sie können die Laserstrahlen jederzeit über die Taste ein-/ausschalten steuern. Nach 60 Sekunden werden die Strahlen automatisch ausgeschaltet.

ACHTUNG Laserstrahlen. Augen nicht in den Strahl richten. Laserprodukt der Klasse 2.

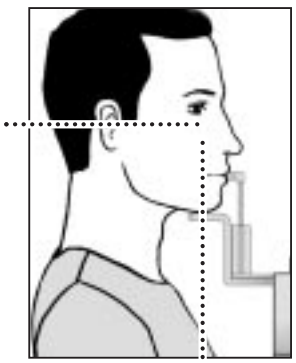


7.

7. Positionieren Sie den Kopf des Patienten so, dass die sagittale Medianebene des Gesichts mit dem Medianstrahl übereinstimmt. Die Bezugslinie ist eine imaginäre Linie, die durch die Mitte beider Schneidezähne und den Nasenmittelpunkt zwischen beiden Augenhöhlen verläuft.

8. Justieren Sie den Knopf für die Frankfurter Ebene so, dass der Strahl einer imaginären Linie unter der Augenhöhle des Patienten und in Höhe des Tragus folgt. Diese Justierung erfolgt:

a. mit Hilfe des Cursors auf dem Generator des Panoramageräts
b. und durch Justierung der Gerätehöhe, wobei der Kopf des Patienten durch Drehung ausgerichtet wird und der Festpunkt in Höhe der Beißblockkerben liegen muss.



8. 9.

HINWEIS Achten Sie darauf, dass der Patient weiterhin gerade steht und die Schulter nach unten hält. Seine Hände müssen den Griff halten, jedoch locker bleiben. Die Entspannung des Patienten ist wichtig, um eine Bewegung bei der Rotation des Geräts zu vermeiden und um die Schulter nach unten zu senken.

9. Bitten Sie den Patienten zu lächeln und prüfen Sie die korrekte Ausrichtung des Strahls auf den oberen Schneidezahn des Patienten.
Ist der Strahl nicht korrekt ausgerichtet (z.B. bei Patienten mit starken Verformungen wie Prognathie oder ähnlichem), ist eine Justierung der Positionierung erforderlich, um die Zahnwurzelspitzen des Schneidezähneblocks in die Schnittebene zu bringen.
Verschieben Sie in diesem Fall die Kinnstütze mit Hilfe des Mittelknopfes so, dass sich der Strahl mit dem Schneidezahn deckt. Zur Erleichterung verwenden Sie die Skaleneinteilung. Nicht über die Einteilung hinaus gehen. Achten Sie darauf, dass die sagittale Medianebene und die Frankfurter Ebene weiterhin korrekt justiert sind.

10. Spannen Sie die Kopfstützenbügel, um den Kopf des Patienten zu immobilisieren.

11. Der Patient ist für die Aufnahme bereit.
Achten Sie darauf, dass seine Schultern nach unten hängen und sein Rücken gerade steht. Bitten Sie den Patienten sich nicht zu bewegen und zu schlucken, damit er seine Zunge am Gaumen andrücken kann.

12. Die Belichtung kann ausgelöst werden.
Verlassen Sie den Raum bzw. entfernen Sie sich in vorgeschriebenem Abstand vom Gerät.

Drücken Sie den Auslöser und halten Sie diesen bis zum Abschluss der Belichtung gedrückt. Ein Piepton und zwei gelb leuchtende Signallampen (eine auf dem Kontrollfeld und eine auf der Steuerschnittstelle) melden die Strahlenemission. Eine Sprachmeldung fordert den Patienten auf, sich nicht mehr zu bewegen.

Bei Problemen können Sie die Emission durch Loslassen des Auslösers jederzeit abbrechen.

Bei technischen Problemen erhalten Sie eine Meldung auf der Steuerschnittstelle und am Steuerpult des Geräts. Notieren Sie den Fehlercode und lesen Sie das Kapitel " Technische Probleme ".

13. Nach der Belichtung prüfen Sie die Qualität des Bildes und öffnen die Kopfstütze, um den Patienten heraus zu lassen.

ACHTUNG Beim Drücken der Taste " Rückstellen der Bewegung " auf dem Kontrollfeld bzw. der Steuerschnittstelle, führt der Arm eine Schwenkbewegung aus und fährt in seine Anfangsposition zurück. Entfernen Sie sich aus dem Schwenkbereich und achten Sie darauf, dass sich der Patient im Gerät nicht bewegt.
Die Rückstellung kann problemlos erfolgen wenn sich der Patient noch im Gerät befindet, allerdings muss darauf geachtet werden, dass er sich währenddessen nicht bewegt!

Programm Panorama für Kinder

Vor einer Aufnahme mit einem Kind können Sie eine Drehung ohne Röntgenstrahlen ausführen, um das Kind zu beruhigen und ihm die Funktionsweise des Geräts zu erklären.

Hierzu brauchen Sie nur auf das Symbol " Emission ohne X " auf der Steuerschnittstelle zu klicken.
Um diese Funktion zu deaktivieren, klicken Sie erneut auf dieses Symbol. Ihr Panoramagerät ist jetzt aufnahmebereit.

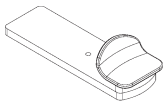
Der Ablauf zur Positionierung des Patienten ist nachstehend beschrieben und unbedingt zu befolgen.

Verfahren Sie wie bei der Prozedur im Kapitel " Schritt für Schritt Anweisungen für eine TROPHYPAN Bildaufnahme ". Achten Sie bei Punkt Nr. 5 darauf, das Symbol " Kind " für die Auswahl des Patiententyps zu drücken

Der Ablauf zur Positionierung des Patienten (Punkt Nr. 7) ist mit dem oben, bei Programm Panorama Standard beschriebenen Ablauf, absolut identisch.

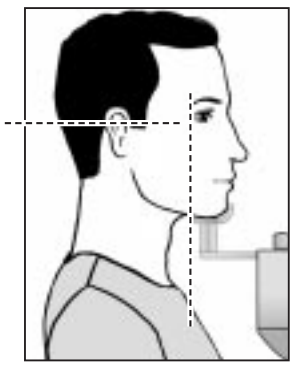
Programm Kieferhöhlen

Der Ablauf zur Positionierung des Patienten ist nachstehend beschrieben und unbedingt zu befolgen!
Verfahren Sie wie bei der Prozedur im Kapitel " Schritt für Schritt Anweisungen für eine TROPHYPAN Bildaufnahme ". Achten Sie bei Punkt Nr. 5 darauf, das Symbol " Sinus " für die Auswahl des Programmtyps zu drücken.



Der Ablauf zur Positionierung des Patienten (Punkt Nr. 7) ist mit dem zuvor, bei Programm Panorama Standard, beschriebenen Ablauf bis auf folgende Abweichungen identisch:

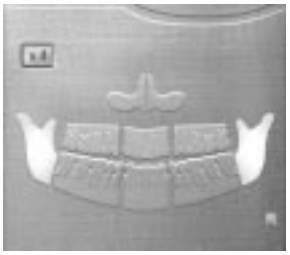
- Achten Sie bei der Positionierung des Patienten im Panoramagerät darauf, einen für den Modus " Sinus " geeigneten Kinnstützenträger zu verwenden. Blockieren Sie den Träger durch Justieren des Einstellknopfes so, dass die Markierung " 0 " dem Bezugsstrich gegenüber steht.



Das Verfahren zur Justierung des Patienten in der Schnittebene unterscheidet sich ein wenig von der Panoramaablauf:

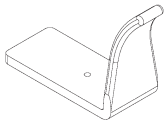
- Justieren Sie den Kopf des Patienten so, dass sich die sagittale Medianebene des Gesichts mit dem Medianstrahl deckt.
- Justieren Sie die Höhe des Strahls für die Frankfurter Ebene mit Hilfe des Cursors auf dem Generator des Panoramageräts. Auch wenn er die Frankfurter Ebene des Patienten nicht unbedingt durchquert, muss der Laserstrahl parallel zu dieser Frankfurter Ebene bleiben.
- Prüfen Sie, ob der Strahl für die Schneidezahnschnittebene mit dem äußeren Augenwinkel übereinstimmt. Ist dies nicht der Fall, justieren Sie den Einstellknopf des Kinnstützenträgers so, dass das Gesicht des Patienten leicht versetzt wird.

Programm Seitliche TMJ 2 Schnitte



Der Ablauf zur Positionierung des Patienten ist nachstehend beschrieben und unbedingt zu befolgen.

Verfahren Sie wie bei der Prozedur im Kapitel " Schritt für Schritt Anweisungen für eine TROPHYPAN Bildaufnahme ". Achten Sie bei Punkt Nr. 5 darauf, eines der Symbole " ATM " für die Auswahl des Programmtyps zu drücken. Das Programm " Seitliche ATM 2 Ansichten " ist damit angewählt.



Achten Sie bei der Positionierung des Patienten im Panoramagerät am Punkt Nr. 7 darauf, die für das Programm " ATM " vorgesehene Nasenstütze zu verwenden. Blockieren Sie den Träger durch Justieren des Einstellknopfes so, dass die Markierung " 0 " gegenüber dem Bezugsstrich steht.

a) Öffnen Sie die Kopfstützenbügel.

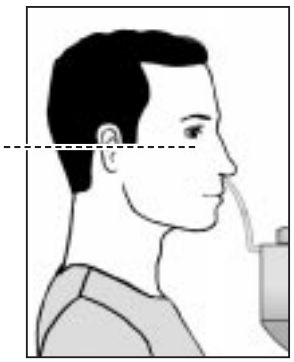
b) Überprüfen Sie, ob auf dem Kontrollfeld die Meldung " Bereit " angezeigt wird. Ist dies nicht der Fall, drücken Sie die Taste " Rückstellen der Bewegung " des Kontrollfeldes, bzw. fahren Sie von der Steuerschnittstelle aus den Schwenkarm in Anfangsstellung.

HINWEIS Bitten Sie den Patienten alle Metallgegenstände wie z.B. Brille, Hörgerät, Ohrringe, Halskette usw., welche die Röntgenbildqualität negativ beeinflussen könnten, abzunehmen. Schützen Sie den Patienten mit einer Bleischürze vor Strahlung.

c) Positionieren Sie den Patienten im Gerät.

HINWEIS Der Patient muss gerade stehen, seine Hände auf den unteren Griff legen und die Füße leicht nach vorne setzen. Diese Position ist wichtig, um den Nacken des Patienten frei zu stellen und den von der Säule auf dem Bild erzeugten Schatten zu reduzieren.

HINWEIS
Der Strahl der Schnittebene des Eckzahns wird beim Belichtungsprogramm TMJ 2 Schnitte nicht zur Positionierung des Patienten verwendet.



d) Justieren Sie die Höhe des Geräts mit Hilfe der auf den senkrechten Holmen vorhandenen Schalter. Sie können wahlweise einen (oder auch beide) Schalter drücken. Justieren Sie die Höhe so, dass der Kinnstützenträger in Höhe des Kinns des Patienten steht. Lassen Sie anschließend den Schalter wieder los.

e) Positionieren Sie den Kopf des Patienten so, dass die sagittale Medianebene des Gesichts mit dem Medianstrahl übereinstimmt.

f) Justieren Sie die Höhe der Frankfurter Ebene mit Hilfe des Cursors auf dem Generator des Panoramageräts.
Auch wenn er die Frankfurter Ebene des Patienten nicht unbedingt durchquert, muss der Laserstrahl parallel zu dieser Frankfurter Ebene bleiben.

g) Spannen Sie die Kopfstützenbügel, um den Kopf des Patienten zu immobilisieren.

h) Der Patient ist für die Aufnahme bereit.
Achten Sie darauf, dass seine Schultern nach unten hängen und sein Rücken gerade steht. Bitten Sie den Patienten sich nicht zu bewegen und zu schlucken, damit er seine Zunge am Gaumen andrücken kann.

i) Die Belichtung kann ausgelöst werden.
Verlassen Sie den Raum bzw. entfernen Sie sich in vorgeschriebenem Abstand vom Gerät.
Drücken Sie den Auslöser und halten Sie diesen bis zum Abschluss der Belichtung gedrückt. Ein Piepton und zwei gelb leuchtende Signallampen (eine auf dem Steuerpult und eine auf der Steuerschnittstelle) melden die Strahlenemission. Eine Sprachmeldung fordert den Patienten auf, sich nicht mehr zu bewegen.

Bei Problemen können Sie die Emission durch Loslassen des Auslösers jederzeit abbrechen.

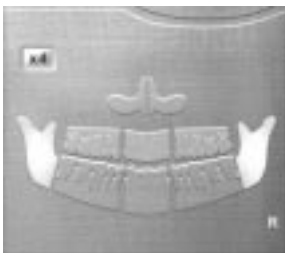
Bei technischen Problemen erhalten Sie eine Meldung auf der Steuerschnittstelle und am Steuerpult des Geräts. Notieren Sie den Fehlercode und lesen Sie das Kapitel " Technische Probleme ".

j) Nach der Belichtung prüfen Sie die Qualität des Bildes und öffnen Sie die Kopfstütze, um den Patienten heraus zu lassen.

ACHTUNG Beim Drücken der Taste " Bewegungsrückstellung " auf dem Steuerpult bzw. der Steuerschnittstelle, führt der Arm eine Schwenkbewegung aus und fährt in seine Anfangsposition zurück. Entfernen Sie sich aus dem Schwenkbereich und prüfen Sie, dass sich der Patient im Gerät nicht bewegt.
Die Rückstellung kann problemlos erfolgen wenn sich der Patient noch im Gerät befindet, allerdings muss darauf geachtet werden, dass er sich während der Schwenkbewegung nicht bewegt!

Programm seitliche TMJ 4 Schnitte

Der Ablauf zur Positionierung des Patienten ist nachstehend beschrieben und unbedingt zu befolgen.
Verfahren Sie wie im Kapitel " Programm seitliche TMJ 2 Schnitte " beschrieben.



Wenn Sie das Programm wie vorher beschrieben gemäß der Prozedur im Kapitel " Programm seitliche TMJ 2 Schnitte " gewählt haben, klicken Sie auf das Symbol " x 4 ", das oberhalb des Zahnbogens angezeigt wird. Das Programm " Seitliche ATM 4 Ansichten " ist damit angewählt.
Diese Einstellung können Sie im Fenster der Steuerschnittstelle überprüfen: das Symbol " x4 " erscheint in diesem Fenster oben links.

Befolgen Sie anschließend die bei " Programm seitliche TMJ 2 Schnitte " gegebenen Anweisungen.

HINWEIS Die Belichtung ATM 4 Schnitte erfolgt in zwei Phasen. Nach der ersten Armdrehung wird die Belichtung unterbrochen, damit der Patient seine Position (mit offenem bzw. geschlossenem Mund) wechseln kann.

Am Ende der ersten Belichtung wird das Tonsignal abgeschaltet. Sie können jetzt den Auslöser loslassen. Gehen Sie zurück zum Patienten und drücken Sie auf die Taste **" Bewegungsrückstellung "** auf dem Steuerpult, um den Arm auf Anfangposition zurück zu fahren. Achten Sie während dieses Vorgangs darauf, dass sich der Patient nicht bewegt.
Bitten Sie den Patienten, den Mund zu öffnen bzw. zu schließen (Wechsel zwischen geschlossenem und offenem Mund bzw. umgekehrt). Prüfen Sie mit Hilfe der Laserstrahlen, dass sich der Patient weiterhin innerhalb der Schnittebene befindet.

DEUTSCH

Die Belichtung kann ausgelöst werden.
Verlassen Sie den Raum bzw. entfernen Sie sich in vorgeschriebenem Abstand vom Gerät.
Drücken Sie auf den Auslöser, um die zweite ATM Belichtungsserie zu starten.

Dosisangaben

Gemäß der EURATOM 97/43 Richtlinien und §3 der RöV vom 1. Juli 2002

BEMERKUNG Diese Tabelle gibt einen Hinweis zur Berechnung der effektiven Patientendosis.

kV	mGy . cm² / mAs
60	0,424
61	0,442
62	0,459
63	0,477
64	0,495
65	0,512
66	0,531
67	0,549
68	0,567
69	0,586
70	0,604
71	0,623
72	0,642
73	0,661
74	0,680

kV	mGy . cm² / mAs
75	0,699
76	0,719
77	0,739
78	0,758
79	0,778
80	0,798
81	0,818
82	0,839
83	0,859
84	0,880
85	0,900
86	0,921
87	0,942
88	0,963
89	0,985
90	1,006

Toleranz : +/- 20%
Breite der Primärblende: 0.5mm
Höhe der Primärblende: 18.2mm

BEMERKUNG Diese Tabelle ist für Geräte mit Serienummer kleiner als RCxxxxx nicht anwendbar. Nehmen Sie mit Ihrem TROPHY-Händler Kontakt auf um die für Ihr Gerät passende Tabelle anzufordern.

Benutzung der Tabelle

Die Aufnahme erscheint nach dem Auslösen im TROPHY-Windows Programm mit Angaben den Belichtungsparameter z.B. 70 KV-10mA-13,9 sek.
Um die Angabe der Dosis herauszufinden, halten Sie der Wert in der Tabelle für die entsprechende KV-Zeile fest. Dieser Wert wird in mGy.cm²/mAs ausgedruckt.

Zum Beispiel, der Wert für 70 KV ist 0.604 mGy.cm_/mAs. Multiplizieren Sie diesen Wert mal den entsprechenden mA und Zeit Wert um die Dosis in mGy.cm² zu erhalten.

Bei 70 KV, 10 mA und 13.9 Sekunden, entspricht die Dosis:

0.604 x 10 x 13.9 = 84 mGy.cm²

KAPITEL 5

DIE WICHTIGSTEN DIGITALEN WERKZEUGE UNTER DEM TROPHY WINDOWS PROGRAMM

Die TROPHYPAN Werkzeugleiste

HINWEIS
Die in diesem Abschnitt nicht detailliert erklärten Schaltflächen sind in der Online-Hilfe des Trophy Programms erläutert.

①

②

③

Die nebenstehend dargestellte TROPHYPAN Werkzeugleiste wird angezeigt, wenn ein Bild auf dem Bildschirm geöffnet wird. Sie bietet folgende Funktionen:

① **Schärfefilter:** Werkzeug zur Optimierung der Kontrastwerte. Dieser Filter bildet eine zusätzliche Hilfsfunktion, um die im Bild enthaltenen klinischen Details hervorzuheben. Er kann jedoch zu Kanteneffekten um Amalgamfüllungen und Kronen herum führen; daher muss die Diagnose durch Deaktivieren dieses Filters und die Rückkehr zum reinen Bild, welches die gesamte klinische Information enthält, bestätigt werden.

② **Highlight:** Werkzeug zur Verstärkung der Kontrastwerte eines vorher auf dem Bild gewählten Interessenbereichs. Damit können für das bloße Auge schwer erkennbare Details hervorgehoben werden. Dieses Werkzeug kann auf rohen bzw. gefilterten Bildern, bei Fensteranzeige, Vollanzeige (Bildmaßstab 1:1) bzw. Zoomanzeige verwendet werden.

③ **Messung:** Mit dieser Funktion können Sie Messungen auf dem Bild vornehmen. Bitte notieren Sie, dass die Gültigkeit einer Messung von der korrekten Positionierung des Patienten abhängt. Außerdem sind auf einem Panoramabild zwangsläufig Vergrößerungen vorhanden, die auf allen Bildern unterschiedlich sind.

Es ist ratsam, das Messwerkzeug mit Hilfe einer Kugel von bekannter Größe, die im Interessenbereich, in dem die Messung beabsichtigt ist, eingesetzt wird, abzugleichen (siehe Online-Hilfe von Trophy Windows).

HINWEIS Der Abgleich mit einer Kugel ermöglicht, den Wert der Vergrößerung zu erfahren. Nach Durchführung des Abgleichs ist die Softwarekompensierung nur in einem Bereich in der Nähe der Kugel sachdienlich, da die Vergrößerungsverhältnisse (per Definition) nicht auf dem gesamten Panoramabild homogen sind. Messungen auf den Bildern dürfen nur rein informativ durchgeführt werden. Wir empfehlen die Verwendung einer zusätzlichen und sachgerechten Methode.

Diagnosegröße des Bildes

HINWEIS
Die Verwendung der Werkzeuge 1 und 2 und die Anzeige der Diagnosegröße des Bildes werden als Hilfe für die Diagnose dringend empfohlen.

Durch Doppelklicken auf das Bild können Sie es auch in tatsächlicher Größe anzeigen (Maßstab 1:1 - Ein Pixel des Bildwandlers entspricht einem Pixel auf dem Bildschirm). So können Sie alle Bilddetails bewerten.

Die Funktion der weiteren Schaltflächen können Sie der Online-Hilfe von Trophy Windows entnehmen.

DEUTSCH

Tipps für die Anzeige

Die TROPHYPAN Bilder werden in Fenstern angezeigt, die Sie auf dem Bildschirm mit Hilfe Ihrer Maus verschieben können. Durch Klicken auf die verschiedenen Symbole des aktiven Fensters stehen Ihnen drei Anzeigemodi zur Verfügung:

① Sie finden diese Symbole oben in der rechten Ecke des Bildfensters. Damit können Sie zwischen einer Vollbildanzeige und einer Bildanzeige im Fenster umschalten.

Vollbild Fenster

② Ebenfalls in der rechten Ecke des Fensters finden Sie die folgenden Symbole, die dazu dienen, das Bild entweder auf Symbolgröße unten auf dem Bildschirm zu reduzieren und durch Anklicken erneut zu öffnen oder das Bild ganz zu schließen.

Schließen Auf Symbolgröße reduzieren

③ Durch Doppelklicken in der Bildmitte können Sie das Bild in tatsächlicher Größe anzeigen, das heißt, dass ein Bildpixel durch ein Pixel auf dem Bildschirm dargestellt wird (Maßstab 1:1).

Tipps für die Kombination der TMJ

So wandeln Sie zwei 2-Ansichten Bilder in ein 4-Ansichten Bild um:
Die Kombination von zwei einfachen TMJ Bildern nach der Erfassung ist möglich, wenn diese Bilder zum selben Patienten gehören und zum selben Datum erfasst wurden.
Öffnen Sie hierzu die beiden Bilder. Halten Sie die STRG Taste auf der Computertastatur gedrückt und klicken Sie jeweils in jedes der beiden Bilder. Wählen Sie anschließend die Kombination der Bilder mit Hilfe des Menü " Datei\TMJ kombinieren " von Trophy Windows.

TROPHYPAN Bild ausdrucken

Sie können die TROPHYPAN Bilder auf jedem Drucker, der an den Computer angeschlossen ist und von Windows unterstützt wird, ausdrucken. Für ein optimales Druckergebnis sollten Sie einen schwarz/weiß Tintenstrahl- bzw. Thermodrucker bevorzugen (einige Drucker arbeiten nur mit einer Farbpatrone und verwenden die Grundfarben, um die Graustufen zu rekonstruieren.
Der Druck ist in diesem Fall nicht von optimaler Qualität).

HINWEIS Druckausgaben mit Filmqualität sind nur mit großformatigen schwarz/weiß Thermodrucken möglich. Achtung: Aufgrund der großen Druckervielfalt und der Konfiguration ist der Bildmaßstab niemals garantiert, daher wird dringend davon abgeraten, Messungen auf dem gedruckten Bild durchzuführen.

TROPHYPAN Bild speichern

HINWEIS
Siehe auch Online-Hilfe des Trophy Windows Programms.

Die TROPHYPAN Bilder können gespeichert werden. Wenn Sie das Bildbearbeitungsfenster verlassen, prüft Trophy Windows automatisch, welche Bilder nicht gespeichert wurden und fragt für jedes Bild, ob dieses behalten werden soll oder nicht. Die gespeicherten Bilder werden im Patientendatenblatt gespeichert.
Beim Speichern besteht die Möglichkeit, die mit den Bildern verknüpften Kommentare zu vervollständigen (standardmäßig werden die Belichtungsparameter als Kommentar verwendet).

HINWEIS Die Kommentare lassen sich durch Klicken auf das Bild mit der rechten Maustaste bearbeiten und verändern.

ACHTUNG
Die gesamte Information wird nur beim Speichern in Großformat beibehalten. Das Komprimieren kann zum Verlust von klinischen Informationen führen.

Um alle klinischen Information aufzubewahren, wird das Speichern aller Bilder im Großformat dringend empfohlen. Komprimierte Bilder (Kleinformat) können irreparable Informationsverluste aufweisen. In der Regel wird das komprimierte Format dazu verwendet, einer Drittperson eine Kopie per elektronischer Post (E-Mail) zu übermitteln.

TROPHYPAN Bilder auf verschiedenen Arbeitsplätzen gemeinsam nutzen

Nach Speicherung im Patientendatenblatt können die TROPHYPAN Bilder auf jedem der am Netzwerk angemeldeten Arbeitsplätze verarbeitet werden. Um das betroffene Patientendatenblatt öffnen und die Bilder verarbeiten zu können, muss das Trophy Windows Programm auf allen Konsultationsarbeitsplätzen installiert sein.

Vorausgesetzt wird hier, dass die Daten auf einer gemeinsamen Festplatte gespeichert sind und dass der Pfad für den Zugriff auf die Datenbank für jeden der Konsultationsarbeitsplätze in den Optionen von Trophy Windows eingegeben wurde (fragen Sie hierzu Ihren Installateur).

KAPITEL 6

EMPFOHLENE PFLEGE UND WARTUNG

Tägliche Pflege Ihres Panoramageräts

Zubehörteile	Empfohlene Pflege
Standard Beißblock	Sterilisation im Autoklaven nach jedem geröntgten Patienten
Beißblock für zahnlose Patienten	Sterilisation im Autoklaven nach jedem geröntgten Patienten
Kopfstütze	Desinfektion mit 76 %-igem medizinischen Alkohol nach jedem geröntgten Patienten
Kinnstütze (Panorama, Sinus und TMG)	
Alle weiteren Komponenten, die vom Patienten und vom Operator berührt werden	Desinfektion mit 76 %-igem medizinischen Alkohol nach jedem geröntgenten Patienten
Äußere Geräteabdeckungen	Gerät nach jedem Einsatztag mit einem trockenen Tuch abwischen

ACHTUNG Achten Sie vor dem Reinigen darauf, das TROPHYPAN abzuschalten. Lassen Sie keine Flüssigkeit in den Gerätinnenraum eindringen. Benutzen Sie kein Fleckenentfernungs- oder Lösungsmittel zur Reinigung der Gerätabdeckungen.

DEUTSCH

Monatliche Pflege

Zubehörteile	Empfohlene Pflege
Äußere Geräteabdeckungen	Gerät mit einem trockenen weichen Tuch abwischen

KAPITEL 7

FEHLERDIAGNOSE

Beschreibung der Informationmeldungen

Code	Meldung	Maßnahme
11	Abkühlungsphase	Kühlung in Gange. Abzählung des Zählers abwarten.
12	Thermo-Sicherung	Kühlung in Gange. Abzählung des Zählers abwarten.
13	Auslöser loslassen	Lassen Sie den Auslöser wieder los. Reinitialisieren Sie die Bewegung und wiederholen Sie die Belichtung.
I 6	Einheitposition	Die bewegliche Einheit steht nicht in ihrer Anfangsstellung, daher ist der Auslöser deaktiviert. Reinitialisieren Sie die bewegliche Einheit des Geräts.
I 15	Schnittst. Inaktiv	Prüfen Sie, ob der TROPHYPAN eingeschaltet ist. Prüfen Sie, dass nur die TROPHYPAN Steuerschnittstelle und kein weiteres Menü auf dem Bildschirm angezeigt wird.

Diagnose von möglichen technischen Problemen

Vom Gerät erkannte Fehlermeldungen

Bei Funktionsstörungen bzw. Bedienungsfehlern wird eine Meldung mit einem Fehlercode gleichzeitig auf Ihrem Steuerpult und Ihrer Steuerschnittstelle angezeigt. Zusätzlich erhalten Sie eine Sprachmeldung.

Lesen Sie in diesem Fall die nachstehende Tabelle und befolgen Sie die gegebenen Anweisungen.

Falls die Funktionsstörung weiterhin besteht bzw. der Störungsfall nicht beschrieben ist, setzen Sie sich bitte mit einem anerkannten Trophy Händler in Verbindung.

Code	Meldung	Maßnahme
E 1	"Der Auslöser wurde wurde vor Ende der Belichtung losgelassen"	Der Röntgenstrahlenauslöser wurde vorzeitig losgelassen. Falls das Bild unbefriedigend ist, wiederholen Sie die Aufnahme.
E 2	"Stromausfall wurde erkannt"	Quittieren Sie den Fehler und wiederholen Sie die Aufnahme. Falls das Problem weiterhin besteht, überprüfen Sie die elektrische Installation des Panoramageräts.
E 3	"Problem bei der der Messung der kV"	Quittieren Sie den Fehler und wiederholen Sie die Aufnahme. Falls das Problem weiterhin besteht, rufen Sie einen Fachtechniker.
E 4	"Problem bei der der Messung der kV"	Quittieren Sie den Fehler und wiederholen Sie die Aufnahme. Falls das Problem weiterhin besteht, rufen Sie einen Fachtechniker.

Code	Meldung	Maßnahme
E 6	"Internes Problem am Strahler"	Quittieren Sie den Fehler und wiederholen Sie die Aufnahme. Falls das Problem weiterhin besteht, rufen Sie einen Fachtechniker.
E 7	"Problem bei der der Messung der mA"	Quittieren Sie den Fehler und wiederholen Sie die Aufnahme. Falls das Problem weiterhin besteht, rufen Sie einen Fachtechniker.
E 8	"Problem bei der der Messung der mA"	Quittieren Sie den Fehler und wiederholen Sie die Aufnahme. Falls das Problem weiterhin besteht, rufen Sie einen Fachtechniker.
E 9	"Problem bei der Heizung des Filaments"	Quittieren Sie den Fehler und wiederholen Sie die Aufnahme. Falls das Problem weiterhin besteht, rufen Sie einen Fachtechniker.
E 10	"Problem bei der Heizung des Filaments"	Quittieren Sie den Fehler. Falls das Problem weiterhin besteht, rufen Sie einen Fachtechniker.
E 11	"Sicherheit auf den Hochspannungskonden-satoren aktiviert"	Quittieren Sie den Fehler und wiederholen Sie die Aufnahme. Falls das Problem weiterhin besteht, rufen Sie einen Fachtechniker.
E 12	"Endschalterproblem"	Quittieren Sie den Fehler. Falls das Problem weiterhin besteht, rufen Sie einen Fachtechniker.
E 13	"Problem bei der Umlaufmessung"	Quittieren Sie den Fehler und wiederholen Sie die Aufnahme. Falls das Problem weiterhin besteht, rufen Sie einen Fachtechniker.
E 14	"Problem bei der Konstanz des Umlaufs"	Quittieren Sie den Fehler. Falls das Problem weiterhin besteht, rufen Sie einen Fachtechniker.
E 15	"Umlauf zu lang"	Quittieren Sie den Fehler und wiederholen Sie die Aufnahme. Falls das Problem weiterhin besteht, rufen Sie einen Fachtechniker.
E 16	"Umlauf zu kurz"	Quittieren Sie den Fehler und wiederholen Sie die Aufnahme. Falls das Problem weiterhin besteht, rufen Sie einen Fachtechniker.
E 17	"Problem bei der Konstanz des Umlaufs "	Quittieren Sie den Fehler und wiederholen Sie die Aufnahme. Falls das Problem weiterhin besteht, rufen Sie einen Fachtechniker.
E 22	"Die Strahlung wurde unterbrochen. Die Schnittstelle wurde maskiert"	Die Steuerschnittstelle des Panoramageräts wurde während der Aufnahme geschlossen. Da die Steuerschnittstelle stets aktiv sein muss, müssen Sie diese in den Vordergrund bringen, um ein Bild aufnehmen zu können.
E 23	"Keine Bewegung"	Quittieren Sie den Fehler. Falls das Problem weiterhin besteht, rufen Sie einen Fachtechniker.
E 24	"Timeout bei der automatische Kalibrierung der Heizspannung	Quittieren Sie den Fehler. Falls das Problem weiterhin besteht, rufen Sie einen Fachtechniker.

Code	Meldung	Maßnahme
E 25	"Untergrenze der Heizspannung erreicht"	Quittieren Sie den Fehler. Falls das Problem weiterhin besteht, rufen Sie einen Fachtechniker.
E 26	"Obergrenze der Heizspannung erreicht"	Quittieren Sie den Fehler. Falls das Problem weiterhin besteht, rufen Sie einen Fachtechniker.
E 50	"Problem im Programmablauf"	Quittieren Sie den Fehler. Falls das Problem weiterhin besteht, rufen Sie einen Fachtechniker.
E 51	"Lesefehler EEPROM"	Quittieren Sie den Fehler. Falls das Problem weiterhin besteht, rufen Sie einen Fachtechniker.
E 52	"Problem bei der Kommunikation mit dem Bedienpaneel"	Quittieren Sie den Fehler. Falls das Problem weiterhin besteht, rufen Sie einen Fachtechniker.
E 53	"Batterie außer Betrieb"	Die Timerbatterie des Panoramageräts hat eine Lebensdauer von ca. 10 Jahren. Zum Batterieaustausch rufen Sie einen Fachtechniker.
E 54	Unstimmigkeiten bei den Kalibrierungsparametern"	Wählen Sie die Option " Wiederholen " im Fehlerfenster. Falls das Problem weiterhin besteht, wählen Sie " Restaurieren ", um das Ergebnis der letzten Sicherung zurück zu erhalten. Bei Misserfolg rufen Sie einen Fachtechniker.
E 55	"Fehler bei den gespeicherten Sollwerten"	Wählen Sie die Option " Wiederholen " im Fehlerfenster. Falls das Problem weiterhin besteht, wählen Sie " Restaurieren ", um das Ergebnis der letzten Sicherung zurück zu erhalten. Bei Misserfolg rufen Sie einen Fachtechniker.
E 56	Fehler in den Werksparametern	Wählen Sie die Option " Wiederholen " im Fehlerfenster. Falls das Problem weiterhin besteht, wählen Sie " Restaurieren ", um das Ergebnis der letzten Sicherung zurück zu erhalten. Bei Misserfolg rufen Sie einen Fachtechniker.
E 57	"Fehler bei den Anwendereinstellungen"	Wählen Sie die Option " Wiederholen " im Fehlerfenster. Falls das Problem weiterhin besteht, wählen Sie " Restaurieren ", um das Ergebnis der letzten Sicherung zurück zu erhalten. Bei Misserfolg rufen Sie einen Fachtechniker.
E 58	"Fehler bei den Strahlungsbedingungen"	Quittieren Sie den Fehler. Falls das Problem weiterhin besteht, rufen Sie einen Fachtechniker.
E 59	"Fehler im Programmablauf"	Quittieren Sie den Fehler. Falls das Problem weiterhin besteht, rufen Sie einen Fachtechniker.
E 60	"Hardware-Fehler erkannt"	Quittieren Sie den Fehler. Falls das Problem weiterhin besteht, rufen Sie einen Fachtechniker.

Schnelle Fehlerbehebung

Nachstehende Angaben ermöglichen die Behebung von fast allen, während der Benutzung, auftretenden sichtbaren Funktionsstörungen. Dabei wird die korrekte Installation des Systems vorausgesetzt.

Versuchen Sie die Funktionsstörung mit Hilfe der nachstehend gegebenen Anweisungen zu beheben.

Falls die Funktionsstörung weiterhin besteht bzw. der Störungsfall nicht beschrieben ist, setzen Sie sich bitte mit einem anerkannten Trophy Händler in Verbindung.

Symptom	Ursache und Abhilfe
Nach dem Klicken auf das Erfassungssymbol in Trophy Windows wird die Steuerschnittstelle nicht angezeigt.	1- Prüfen Sie, ob das Panoramagerät eingeschaltet ist. 2- Kontrollieren Sie, dass alle Verbindungen zwischen Panoramagerät und Computer vorhanden sind. 3- Prüfen Sie die Installation des Treibers der PCI Karte
Beim Drücken auf den Röntgenstrahlenauslöser erfolgt keine Bewegung.	1- Die Meldung " Bereit " wird nicht auf dem Steuerpult angezeigt. Klicken Sie auf die Schaltfläche " Bewegungsrückstellung ", um die Meldung " Bereit " zu erhalten. 2- Das Panoramagerät befindet sich im Abkühlmodus, warten Sie bis der Countdown beendet ist. 3- Das Panoramagerät befindet sich auf Thermosicherung, warten Sie bis das Zeichen " Generator bereit " auf grün wechselt.
Nach Auslösen der Röntgenstrahlen erscheint kein Bild auf dem Bildschirm.	1- Vergewissern Sie sich, dass die Röntgenstrahlen nicht deaktiviert wurden. 2- Prüfen Sie die Kohärenz der Aufnahmeparameter (Patiententyp, kV und mA) mit der tatsächlichem Korpulenz des Patienten.
Das Bild hat einen korrekten Kontrast, weist aber senkrechte Fehler (dunklere Streifen) auf.	1- Die Schultern des Patienten haben vermutlich während der Schwenkung ein Elementdes Stativ vermutlich berührt, dieses abgebremst und dadurch eine Überbelichtung an manchen Bildstellen verursacht. Prüfen Sie, ob der Patient korrekt positioniert ist.
Das Bild ist zu dunkel.	1- Reduzieren Sie die Röntgenstrahlendosis, erst die kV- und dann die mA-Werte.
Das Bild ist zu hell.	1- Erhöhen Sie die Röntgenstrahlendosis, erst die kV- und dann die mA-Werte.

KAPITEL 8

TECHNISCHE DATEN

Allgemeine technische Daten

Produktbezeichnung		Digitales Panorama-Röntgengerät mit Steuerung über PC Schnittstelle Positionierung in Frontalstellung
Digitalbildwandler		CCD Wandler + Lichtleiterfaser
Abmessungen der Matrix		2.500 x 1.244 Pixel
Graustufen		4.096 – 12 Bits
Hochspannungsgenerator		140 kHz (max.) 60-90 kV 2 –15 mA
Netzspannung	**bzw.**	230-240 V / 50 Hz – 230-240 V / 60 Hz 110-130 V / 60 Hz
Röhrenbrennfleck		0,5 mm (IEC 336)
Gesamte Filtrierung		> 2,5 mm Al-Gleichwert
Anodenspannung		90 kV max.
Kathodenstrom		15 mA max.
Bildaufnahmeverfahren		Panorama Segmentiertes Panorama Kieferhöhlen TMJ lateral 2 Schnitte TMJ lateral 4 Schnitte
Belichtungszeit		Panoramabild Erwachsene: 13,9 Sek. Panoramabild Kinder: 13,2 Sek. Kieferhöhlen: 10,7 Sek. TMJ lateral 2 Schnitte: 4,6 Sek. TMJ lateral 4 Schnitte: 9,2 Sek.
Belichtungsmodus		2 Programme (Erwachsene und Kinder) 3 Größen (vom Bediener einstellbar)
Vergrößerung		x 1,27
Abmessungen (Standardbefestigung) **(mit Grundplatte)**		888 (L) x 1180 (P) x 2315 (H) mm* 888 (L) x 1180 (P) x 2330 (H) mm
Gewicht		120 kg

*** Auf Anfrage kann die Höhe der Säule im Werk angepasst werden.**

DEUTSCH

Internationale Normen

Elektromagnetische Verträglichkeit

Dieses Produkt erfüllt die Vorschriften der Europäischen Richtlinie 89/336/ CEE über die EMV.
Dieses Produkt entspricht der Norm EN 60601-1-2 (1993).
Produktklasse: Gruppe I, Klasse B.

Gemäß Norm CEI 601.2.7 (1998) und CEI 601-1 (1995)

HERSTELLER:

TROPHY
4, rue F. Pelloutier - Croissy-Beaubourg
77437 Marne la Vallée Cedex 2 - Frankreich

MODELL:

TROPHYPAN, Gerät für zahnmedizinische Röntgendiagnose, CEI 601.2.7 (1998), Klasse 1, Typ B, intermittierender Betrieb,
mit Röntgenstrahlenschutz gemäß Norm CEI 601.1.3 (1994).

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Temperatur	5 ~35 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	30 ~ 85 %
Luftdruck	700 ~ 1060 hPa

LAGERBEDINGUNGEN

Temperatur	-10 ~ 60°C
Relative Luftfeuchtigkeit	10 ~ 95%
Luftdruck	700 ~ 1060 hPa

TRANSPORTBEDINGUNGEN

Temperatur	-10 ~ 60°C
Relative Luftfeuchtigkeit	10 ~ 95%
Luftdruck	700 ~ 1060 hPa

Stromanschlusstyp:	**230-240V (+/- 10%)** **50/60 Hz einphasig**	**110-130V (+/- 10%)** **60 Hz einphasig**
Scheinwiderstand des Stromkreises	0.5 Ω (max.)	0.12 Ω (max.)
Permanente Stromaufnahme	0.45 A	0.9 A
Stromaufnahme während der Röntgenstrahlenemission	9.5 A	17 A
Max. Eingangsleistung	2.2 kVA	1.9 kVA
Stromnetzabsicherung	Überstromschalter 16 A und Differential 30 mA	Überstromschalter 20 A und Differential 30 mA
Nennhochspannung	90 kV	90 kV
Entsprechender maximaler Röhrenstrom	10 mA	10 mA
Nennröhrenstrom	15 mA	15 mA
Entsprechende maximale Hochspannung	80 kV	68 kV
Strom/Spannungsverhältnis der Röhre für eine maximale Ausgangsleistung	80 kV – 15 mA	85 kV – 12 mA
Nennleistung für eine Belichtungszeit von 0,1 Sek.	à 80kV – 15 mA : 1200 W.	à 85kV – 12 mA : 1020 W.

Nutzungsgrad bei kontinuierlichem Betrieb (Beispiel: eine Belichtung – 85kV- 5 mA – 13,9 Sek.. - alle 3 Minuten)	33W.
Nutzungsgrad bei diskontinuierlichem Betrieb (Beispiel: eine Belichtung – 80kV- 15 mA – 13,9 Sek.. - alle 3 Minuten)	93 W.

Auswahl der Lastparameter:	
kV (in 1 kV Schritten)	Von 60 bis 90 kV
mA (in 25 % Schritten)	Von 2 bis 15 mA

Kühlungsbedingungen:	
Maximale Wärmezerstreuung der Röntgenstrahleneinheit in der Umgebungsluft (bei einem Nutzungsgrad mit kontinuierlichem Betrieb):	70 W.

Genauigkeit der Lastparameter:	
Hochspannung:	kV +/- 10%
Strom innerhalb der Röhre:	mA +/- 20%
Belichtungszeit:	Sek. +/- (10 % + 1 ms.)

Messbedingungen:	
kV	Indirekt mit Kilovoltmeter für Spitzenspannung
mA	Direkte Messung im Kreis mit einem Oszilloskop
Belichtungszeit:	Messung bei 75 % der kV

DEUTSCH

Technische Daten der Röntgenstrahleneinheit

Gemäß Norm CEI 601.1.3 (1994)

Norm CEI 601.1.3 (1994)	Konform
Nennwert der Eigenfilterung bei 70 kV	2,8 mm (0,11'') Al-Gleichwert
Nennwert der Zusatzfilterung bei 70 kV	entfällt
Nennwert der Gesamtfilterung bei 70 kV	2,8 mm (0,11'') Al-Gleichwert
Filterungswert der Ummantelung der Röntgeneinheit (bei 100 kV)	0,2 mm (0,08") Al-Gleichwert
Filterungswert der Ummantelung des Bildempfängers (bei 100 kV)	0,2 mm (0,08") Al-Gleichwert
Filterungswert des Digitalkastens	0.8 mm (0,31") Al-Gleichwert
Wert der Bügel der Kopfstütze (bei 100 kV)	1.0 mm (0,039") Al-Gleichwert
Abstand Brennfleck Bildempfänger	522 mm (20,55 ".)
Position der Bezugsachse:	siehe Schema unten
Größe des Strahlenbündels am Bildempfänger	5 x 126 mm
Leckstrahlung in einer Betriebsstunde *(maximaler Nutzungsgrad von 93 W, d. h. 90 kv, 10 mA, 13,9 Sek. alle 2 Minuten 15 Sek.)*	< 1 mGy

Gemäß Norm CEI 601.2.28 (1993)

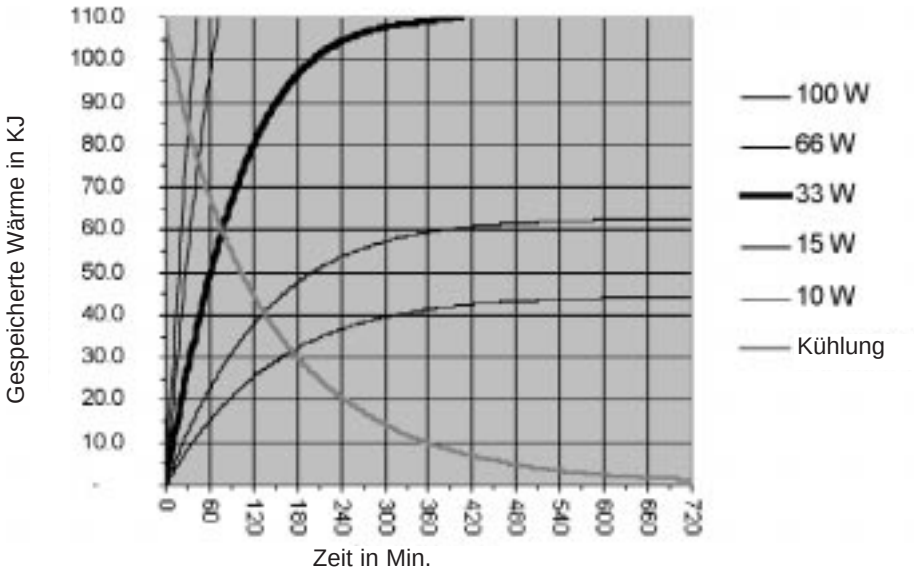
Die Röntgeneinheit besteht aus:

- Einem Transformator und einer Röntgenröhre samt zugehöri-ger Elektronik, das Ganze in Öl getaucht.
- Einem Aluminiumfilter zur Verbesserung der Strahlbündelquali-tät und zur Reduzierung der Dosis denen die Patienten ausgesetzt werden.
- Einer Einrichtung zur Begrenzung der Strahlenbündelgröße in Höhe des Bildempfängers.
- Einem Wärmeschutz mit einer Betriebstemperatur von 65 °C +/- 5 °C.

• **Daten des Röntgenblocks**

Norm CEI 601.2.28 (1993)	Konform
Hersteller:	Trophy
Schutzklasse gegen Stromschlag	Klasse I
Schutzklasse der angelegten Teile gegen die Patientenleckströme	Typ B
Maximal gespeicherte Wärme	110 kJ
Maximale kontinuierliche Wärmezerstreuung	33 W.
Nennwert des Brennflecks (CEI 336/192)	0,5 mm
Toleranz der Brennfleckposition	+/- 2,5 mm
Gewicht	8,2 kg
Abmessungen	235 x 245 x 120 mm

• **Heiz- und Kühlkurven:**

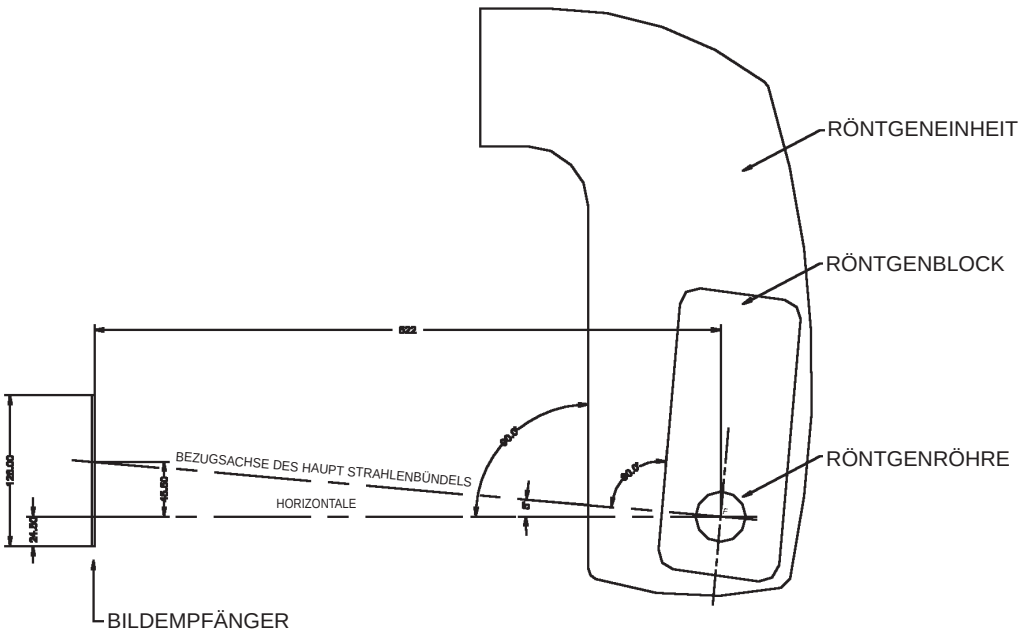


DEUTSCH

• **Strahlbündelbegrenzungseinrichtung:**

Herstell	Trophy
Typ	Feste, nicht abnehmbare und im Röntgenblock eingebaute Fenstereinrichtung mit festen Abmessungen
Maximales symmetrisches Strahlungsfeld 5 mm/ 126 mm in 522 mm Abstand vom Brennfleck	Konform mit der Norm CEI 806 (1994)

• **Positionierung der Bezugsachse:**

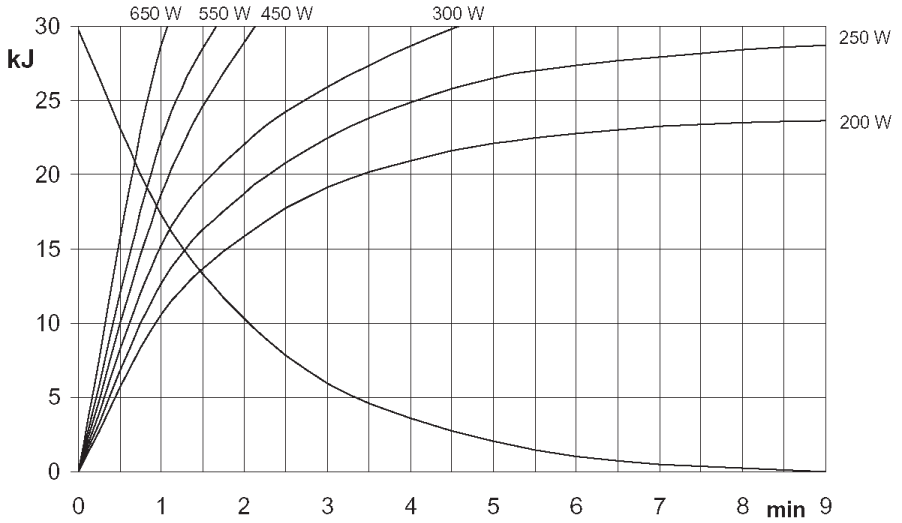


303235

• Daten der Rontgenstrahlenrohre:

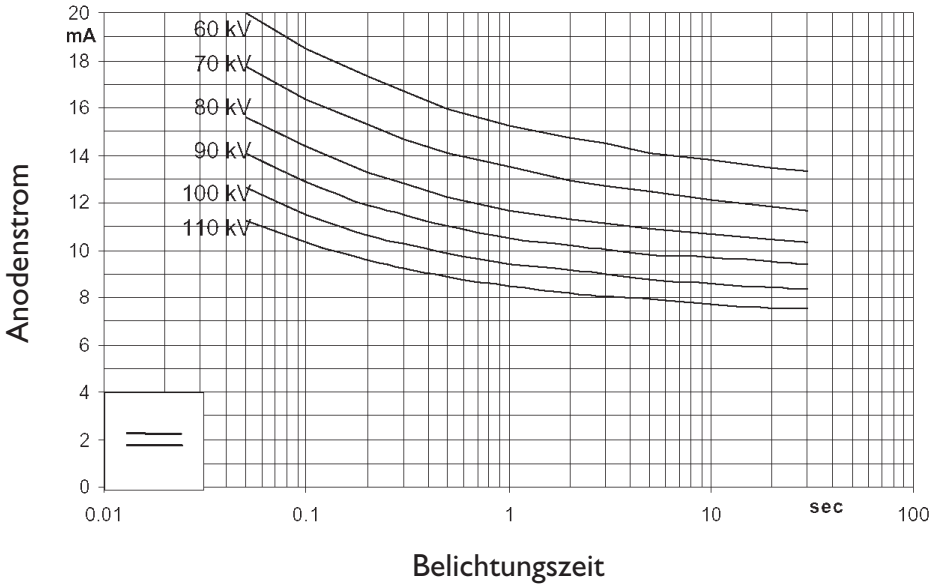
Herstellermarke	CEI
Typ	OPX 105
Nennhochspannung	90 kV
Anoden-Nennleistung	810 W
Maximale gespeicherte Wärme innerhalb der Anode	30 kJ
Nennwert des Brennflecks (CEI 336/1982)	0,5 mm (.020'')
Zielmaterialien	Wolfram
Zielneigung	5°
Eigenfilterung	0,5 mm (0,20 ") Al-Gleichwert

• Heiz- und Kühlkurven:

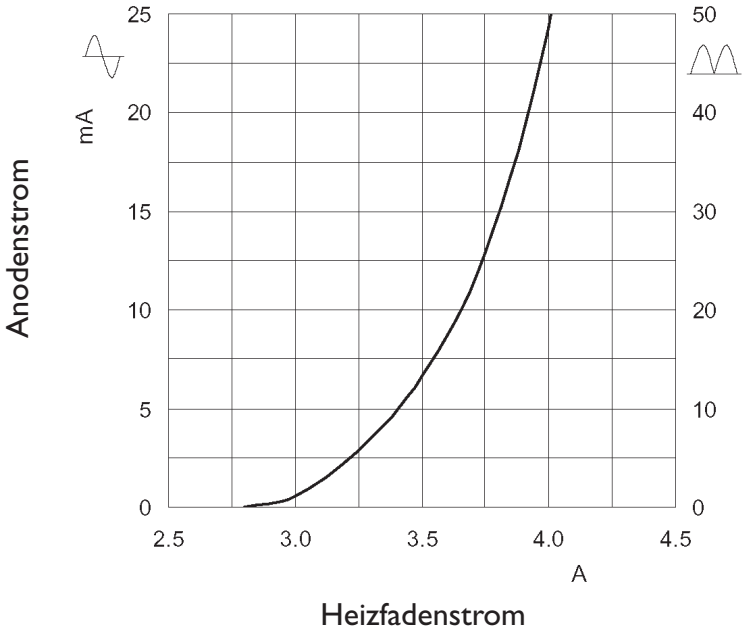


DEUTSCH

• **Leistungkurvendiagramm:**

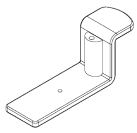
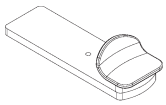
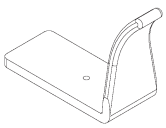
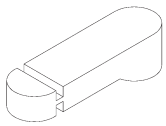
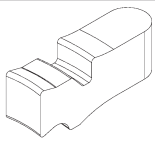


• **Emissionscharakteristik des Heizfadens:**



KAPITEL 9

ERSATZTEILE

Produkt	Code	Bezeichnung
	JR 265	Kinnstütze für Programm Standard Panorama
	JR 263	Kinnstütze für Programm Kieferhöhle
	JR 264	Nasenstütze für Programm TMG
	HY 048	Standard Beißblock
	HT 182	Beißblöcke "zahnlose Patienten"
	FC 020	Beißblockstütze
	BD 103	Hygieneschutz aus Kunststoff (Box à 500 Stück)

DEUTSCH

TROPHY : DIGITAL SOLUTIONS FOR TODAY AND TOMORROW

TROPHY BÉNÉLUX
Centre Cial les Dauphins
30, avenue des Nymphes
1410 WATERLOO
BELGIQUE
Ph : + 32 2 354 15 28
Fax : + 32 2 256 51 78

TROPHY ESPAÑA SL
Avda de los toreros, 14
28028 MADRID
ESPAÑA
Ph : + 34 91 355 88 09
Fax : + 34 91 356 89 82

TROPHY UK
One Rochester court
Medway city estate
Rochester
Kent ME2 4NW
UNITED KINGDOM
Ph : + 44 1634 731 250
Fax : + 44 1634 731 255
Free Phone : 0800 013 3944

TROPHY ITALIA
Via Friuli, 7
20046 BIASSONO (MI)
ITALIA
Ph : + 39 039 27 80 864
Fax : + 39 039 27 80 889

TROPHY GERMANY
Gerbereistrasse 7
Postfach 1631
77 694 KEHL-AM-RHEIN
DEUTSCHLAND
Ph : + 49 78 51 93 970
Fax: + 49 78 51 939 730

TROPHY JAPAN
Tokyo-TO - Minato - KU
Toranomon 23 Mori Building
JAPAN
Ph : + 81 3 3580 6881
Fax : + 81 3 3580 6883

TROPHY USA
4-B West Kenosia Avenue
Danbury, CT 06810
USA
Ph : + 1 203 730 8333
Fax : + 1 203 730 8499
Toll free : + 1 800 667 1780

trophy

TROPHY RADIOLOGIE S.A.
4 rue F. Pelloutier - Croissy-Beaubourg - 77437 MARNE LA VALLÉE CEDEX 2 - FRANCE
Tél.: + 33 1 64 80 85 00 - Fax: + 33 1 64 80 85 85
INTERNET www.trophy-imaging.com

SM 189